

SCIENCE connection

51

juni - juli 2016

HET VAN EYCK-ONDERZOEK IN BELGIË

www.scienceconnection.be
verschijnt vijfmaal per jaar
afgiftekantoor:
Brussel X /P409661
ISSN 1780-8448



onderzoek



ruimte



natuur



kunst



documentatie



belspo

.be

Het magazine van het FEDERAAL WETENSCHAPSBELEID



onderzoek



ruimte



natuur



kunst



documentatie

Naast de Algemene directie 'Onderzoek en Ruimtevaart' en de Ondersteunende diensten omvat het Federaal Wetenschapsbeleid Federale wetenschappelijke instellingen en Staatsdiensten met afzonderlijk beheer.

Federale wetenschappelijke instellingen



Algemeen Rijksarchief en Rijksarchief
in de Provinciën
www.arch.be



Koninklijke Bibliotheek van België
www.kbr.be



Studie- en Documentatiecentrum Oorlog
en Hedendaagse Maatschappij
www.cegesoma.be

CINEMATEK

Koninklijk Belgisch Filmarchief
www.cinematek.be



Koninklijke Musea voor Schone
Kunsten van België
www.fine-arts-museum.be



Koninklijke Musea voor Kunst en
Geschiedenis
www.kmkg.be



Koninklijk Instituut voor het
Kunstpatrimonium
www.kikirpa.be



Koninklijk Belgisch Instituut voor
Natuurwetenschappen/Museum voor
Natuurwetenschappen
www.natuurwetenschappen.be



Koninklijk Museum voor Midden-Afrika
www.africamuseum.be



Koninklijke Sterrenwacht van België
www.astro.oma.be



Koninklijk Meteorologisch Instituut van
België
www.meteo.be



Koninklijk Belgisch Instituut voor
Ruimte-Aeronomie
www.aeronomie.be



Planetaarium van de Koninklijke
Sterrenwacht van België
www.planetarium.be

Partnerinstellingen



Von Karman Instituut
www.vki.ac.be



Universitaire Stichting
www.universitairstichting.be



Stichting Biermans-Lapôtre
www.fbl-paris.org



Academia Belgica
www.academiabelgica.it



Koninklijke Academie voor
Overzeese Wetenschappen
www.kaowarsom.be



Koninklijke Vlaamse
Academie van België voor
Wetenschappen en Kunsten
www.kvab.be

Inhoud

2

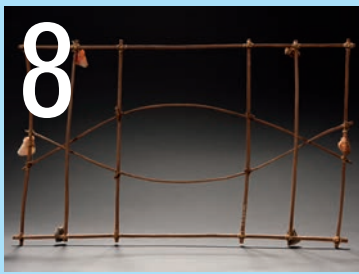
Editoriaal

4



Gevangenisarchieven

8



Wetenschap en
cultuur in het
Koninklijk Paleis

12

Een Belgische
spectrometer aan
boord van ExoMars

16



Gerecht en
management

22

Het VERONA-project

27

50 Years of Print

30



Statistieken in een
notendop

36

Openen van een
continent

40



De bakermat van onze
beschaving

43

Bronnen voor
aardwarmte in kaart
gebracht

46

In hoc signo vinces

Editoriaal

INVESTEREN IN BEVEILIGING, PROMOTIE EN RENOVATIE

De aanslagen in Parijs en de aanslagen van 22 maart 2016 in Zaventem en het metrostation Maalbeek hebben een ernstige impact gehad op de hoofdstad. Ook onze federale musea in Brussel hebben geleden onder die aanslagen en de terreurdreiging, met fors dalende bezoekersaantallen tot gevolg. Ik laat ze echter niet in de kou staan. In samenspraak met de directies van de federale wetenschappelijke instellingen heb ik onmiddellijk concrete maatregelen getroffen voor zowel de beveiliging als de promotie ervan.

In het najaar 2015 werden voor vijf instellingen, te weten het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen (KBIN), de Koninklijke Bibliotheek van België (KBB), de Koninklijke Musea voor Kunst en Geschiedenis (KMG), de Koninklijke Musea voor Schone Kunsten van België (KMSKB) en het Planetarium van de Koninklijke Sterrenwacht, zeven metaaldetectorpoorten aangekocht, die gedurende zestien weken werden bemand door telkens twee externe medewerkers per poort. Aan de algemeen directeurs heb ik gevraagd een strategie uit te werken om die beveiliging op structurele wijze in hun werking te integreren. De kostprijs van die maatregel bedroeg 390 000 euro. Eind maart 2016 werd de beveiligingsopdracht met drie maanden verlengd, werd in extra bewakingspersoneel voorzien en werden extra metaaldetectorpoorten aangekocht voor een bedrag van 400 000 euro.

Parallel daarmee heb ik 170 000 euro vrijgemaakt om de federale musea in Brussel extra te promoten. Het KBIN, de KMG en de KMSKB krijgen elk 50 000 euro, het Planetarium 20 000 euro. De instellingen hebben dat bedrag zelf concreet ingevuld. Het KBIN wil van zijn bezoekers ambassadeurs maken voor zijn museum via een 'photo- en videobooth'. Bezoekers leggen hun getuigenissen vast op foto en video, die vervolgens op de sociale media kunnen worden gedeeld. De KMG maken een campagne op maat voor hun verschillende sites. Voor het Jubelparkmuseum wordt een trailer gemaakt en loopt er een regionale televisiecampagne. In het Hallepoortmuseum werd een middeleeuwse themadag georganiseerd. De KMSKB gebruiken de steun voor reclame te voeren op bussen en trams. Voor het Planetarium van Laken loopt een mediacampagne in diverse bioscopen.

Ik verwijs ook graag naar de investeringen voor de renovatie van de FWI's. Voor het Koninklijk Instituut voor het Kunstpatrimonium, de KMG, de KMSKB en het Dynastiegebouw werd een masterplan opgesteld. Met een totaalbedrag van 145 miljoen euro is dit de grootste investering van de voorbije decennia in de gebouwen van deze instellingen.



Elke Sleurs

Staatssecretaris voor Wetenschapsbeleid

EEN VAN DE BESTE LEERLINGEN

Na de verschrikkelijke gebeurtenissen in Parijs werd België op zijn beurt getroffen door terroristische aanslagen in Brussel en Zaventem en geconfronteerd met de eraan verbonden dramatische gevolgen en het bijhorende mensenleed. In nauwelijks een uur tijd werden onze fundamentele maatschappelijke waarden zoals tolerantie, respect, cultuur en vrij onderzoek door zinloos geweld van tafel geveegd.

In dit nummer van *Science Connection* staan onder andere een aantal gevarieerde bijdragen van onze federale wetenschappelijke instellingen over onderzoek, publiekswerking en collectiebeheer. Uit al die bijdragen blijkt duidelijk hoe België ernaar streeft de doelstelling te halen die de Europese Commissie voor haar lidstaten heeft vastgelegd, te weten 3% van het bruto binnenlands product besteden aan onderzoek en ontwikkeling. In tegenstelling tot wat er in de pers over België als 'failed state' na de aanslagen is verschenen, blijkt ons land na het lezen van dat artikel een van de beste leerlingen te zijn op dat gebied, wat door het Federaal Planbureau is bevestigd. Aan de hand van statistische extrapolaties wordt aangetoond dat de Europese beleidsdoelstelling op middellange termijn voor onderzoek en ontwikkeling zal worden nagekomen enerzijds en dat de investeringen van ons land in zowel de privé- als de publieke sector tot het halen van die doelstelling zullen leiden anderzijds, ondanks de huidige besparingen en budgettaire restricties.

Het Federaal Wetenschapsbeleid blijft zijn rol spelen in het innovatieproces en het bevorderen van O&O-ontwikkelingen, niet alleen met het monitoren van die gunstige evolutie, maar ook door het beantwoorden van de aanvragen vanuit het bedrijfsleven over de fiscale vrijstelling voor kenniswerkers en het stimuleren van het federaal onderzoek, meer bepaald in de federale wetenschappelijke instellingen.

René Delcourt

Voorzitter van het Directiecomité van het Federaal Wetenschapsbeleid



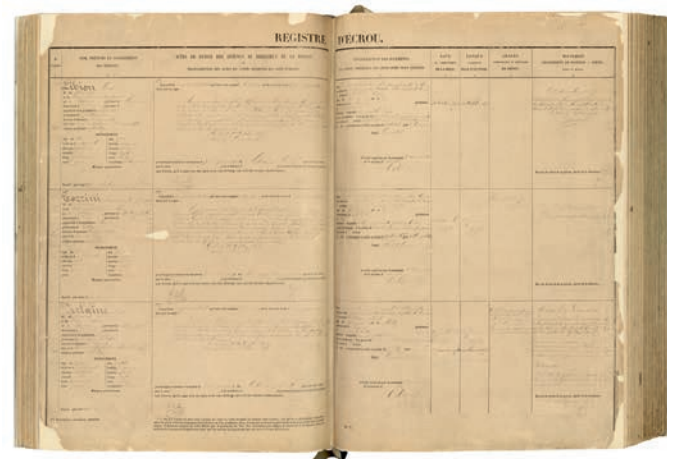
Gevangenisarchief geeft zijn geheimen prijs

Deze opsluitingsregisters van de gevangenis van Nijvel uit de 19de eeuw kunnen worden geraadpleegd in het Rijksarchief te Louvain-la-Neuve (Rijksarchief te Louvain-la-Neuve, Gevangenis van Nijvel, Opsluitingsregisters). © ARA

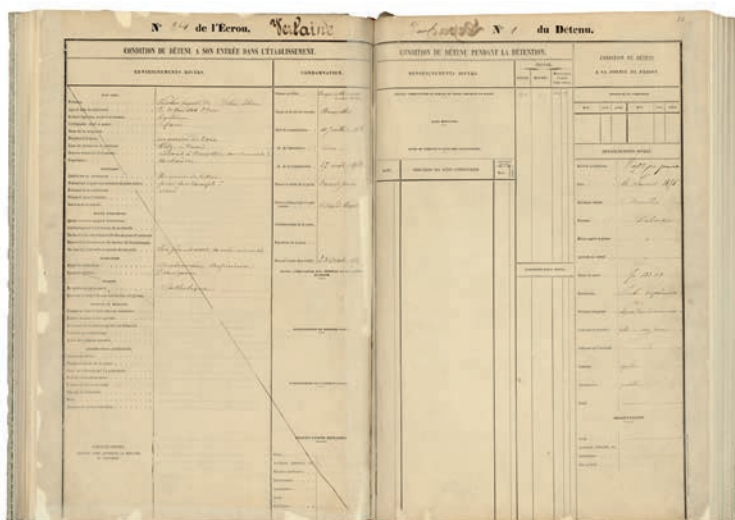
**Delphine Picron
en Marie Van
Eeckenrode**

Op 8 augustus 1873 veroordeelde de rechtbank van Brussel de Franse dichter Paul Verlaine tot twee jaar gevangenisstraf omdat hij Arthur Rimbaud had neergeschoten. Zijn verblijf in de gevangenissen van Brussel en Bergen inspireerde Verlaine tot talloze gedichten die later verschenen in de bundels *Sagesse*, *Jadis et naguère* en *Parallèlement*, maar het liet uiteraard ook sporen na in het gevangenisarchief.

Het leven achter de tralies heeft het grote publiek altijd al geïntrigeerd en onder meer in boeken en films zijn gevangenissen dan ook een dankbaar onderwerp om een fantasiewereld te creëren die zowel nieuwsgierigheid als weerzin oproept. Vanuit wetenschappelijk oogpunt werd het Belgisch rechtssysteem reeds uitvoerig bestudeerd, maar het gevan-



Inschrijving van dichter Paul Verlaine in het register van het strafhuis van de gevangenis van Bergen (Rijksarchief te Bergen, Gevangenis van Bergen, nr. 1840). © ARA

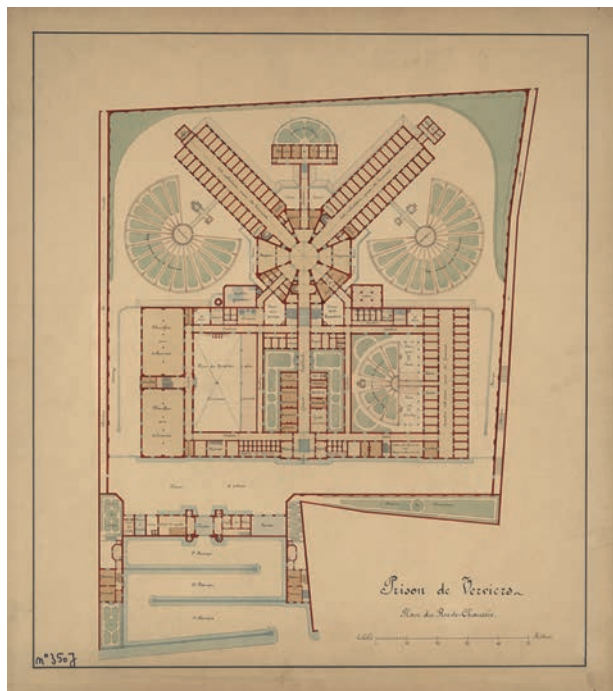


Inschrijving van dichter Paul Verlaine in het register van de morele boekhouding van de gevangenis van Bergen (Rijksarchief te Bergen, Gevangenis van Bergen, nr. 298). © ARA

geniswezen is daarbij veel minder aan bod gekomen. Dit kan verklaard worden door het feit dat de betrokken documenten tot voor kort onbekend en ontoegankelijk waren omdat ze in de kelders van de penitentiaire instellingen lagen weg te kwijnen.

In het kader van een interuniversitaire attractiepool (IUAP) en in samenwerking met het Directoraat-generaal van de Strafinrichtingen begon het Rijksarchief in 2012 met een project voor de vrijwaring en valorisatie van het Belgisch gevangenisarchief. Om dit ambitieuze project tot een goed einde te brengen werden twee wetenschappelijke attachés aangeworven.

In een eerste fase van het project hebben archivariissen met de hulp van het gevangenispersoneel en gedetineerden het archief van de Franse tijd tot de jaren 1980 ingezameld om er ter plaatse de belangrijkste stukken uit te selecteren en deze



Gevangenis van Verviers: plattegrond van het gelijkvloers (Algemeen Rijksarchief, Ministerie van Justitie. Bestuur van de Gevangenissen en de Weldadigheidsinstellingen. Plattegronden van cellulaire gevangenissen II, nr. 350). © ARA

vervolgens over te brengen naar het Rijksarchief, terwijl de minder betekenisvolle documenten werden vernietigd. In een tweede fase werd het geselecteerde archief ontsloten door voor elke bezochte gevangenis een gedetailleerde archiefinventaris op te stellen. Daarnaast werd een diepgaande institutionele studie gemaakt, werd de historie van de vorming en bewaring van het archief nagegaan en werden onderzoekspistes en een typologische beschrijving van de documenten aangereikt. De lezer kan het resultaat van dit werk raadplegen op papier of in digitale vorm op de website van het Rijksarchief.

De onderzoeksmogelijkheden van gevangenisarchief

Gevangenisarchief bestaat uit twee grote groepen documenten, respectievelijk over de werking en organisatie van de gevangenis enerzijds en over de gedetineerden zelf anderzijds.

Naar een beter begrip van het gevangenisstelsel

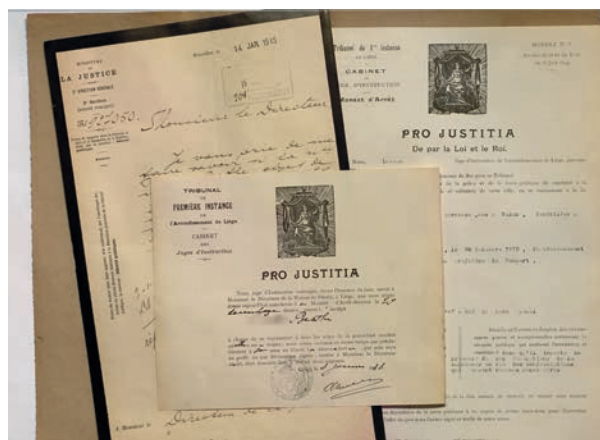
De activiteiten en de beslissingsprocedures binnen de instelling kunnen worden afgeleid uit het archief van de directeur en van de bestuurscommissie van de gevangenis. De bestuurscommissie staat voortdurend in contact met verschillende actoren van het gerechtelijk apparaat en oriënteert zo het werk van de directeur. Door het archief van de directeur en van de commissie met elkaar te vergelijken wordt inzicht verkregen in het gevangenisregime van de betrokken instelling en in de wijze waarop ze zich inpast in het Belgisch gevangenisstelsel. Daarnaast biedt het archief van bijvoorbeeld de personeelsdienst, de boekhouding of de technische dienst nuttige bijkomende informatie.

We vermelden even de interessantste documenten. De directeur moet o.a. meermaals per jaar een gedetailleerd verslag opmaken over de toestand in de gevangenis, gaande van de materiële staat van het gebouw over de voeding van de gedetineerden tot de organisatie van opleidingen binnen de instelling. Via de dienstorders kan dan weer de evolutie van de reglementeringen die in onze gevangenissen van toepassing waren, worden geanalyseerd. Elke gevangenis bewaart ook de plannen van haar inrichting vanaf de 19de eeuw, zodat ook kan gekeken worden naar de bouwkundige evoluties, de wijze waarop het gebouw vanbinnen was ingedeeld en de manier waarop het in de loop der tijden werd beveiligd. Het archief over het werk dat door de gedetineerden binnen de gevangenis muren werd uitgevoerd getuigt van de ingrijpende veranderingen in de manier waarop de re-integratie van de veroordeelden werd voorbereid: aanvankelijk in kleine cellen die tot zelfonderzoek moesten aanzetten, met bandwerk in grote werkplaatsen en zelfs via inschakeling als geschoolde arbeiders voor de naoorlogse wederopbouw.

Inzicht in de gevangenispopulatie

Verschillende archiefreeksen kunnen worden aangewend voor een kwalitatieve of kwantitatieve studie over de gevangenisbevolking.

Om inzicht te verwerven in de evolutie hiervan kan de onderzoeker bijvoorbeeld de 'bewegingen' van de gedetineerden bestuderen aan de hand van de bevolkingsregisters of de registers van aankomst en vertrek (hoorzittingen, overbrengingen, vergunningen, vrijlating). Een ander bijzonder register is dat met de geboorten en overlijdens in de gevangenis. Met dit register is het mogelijk de evolutie in de doodsoorzaken bij de gevangenisbevolking na te gaan. Wat dit document uniek maakt, is het feit dat dit register van een honderdtal pagina's vaak teruggaat tot de oprichting van de gevangenis aan het begin van de 19de eeuw en werd aangevuld tot het moment dat het naar het Rijksarchief werd overgebracht, zodat het de neerslag vormt van het werk van meerdere generaties griffiers, waarvan het handschrift en de graad van zorgvuldigheid sterk evolueerden in de loop der tijd.



Opsluitingsdossier van een gedetineerde van de gevangenis Saint-Léonard (Rijksarchief te Luik, Gevangenis Saint-Léonard, Opsluitingsdossiers : januari 1913). © ARA

Het penitentiair antropologisch laboratorium

In 1920 werd met de oprichting van antropologische diensten binnen de gevangenissen een nieuwe richting gegeven aan de opvattingen over criminaliteit en de crimineel. De antropologische dienst moest een deel van de gevangenisbevolking grondig bestuderen om individuele behandelingen op maat te kunnen uitstippelen. Zo moesten bijvoorbeeld de gedetineerden worden geïdentificeerd die niet op hun plaats waren in een 'klassieke' gevangenis, om ze door te verwijzen naar een gespecialiseerde inrichting of naar een psychiatrische afdeling van de gevangenis. Het antropologisch onderzoek, waarvan de bevindingen in een dossier werden samengebracht, besloeg alle aspecten van het leven van de betrokkene, waaronder zijn lichamelijke en geestelijke gezondheidstoestand en eventuele erfelijke belasting. Het onderzoek verrichtte een aantal antropomorfische metingen om een verband te leggen tussen het fysieke voorkomen en een voorbestemming tot crimineel gedrag. Het gaf ook gedetailleerde informatie over het criminele verleden van de betrokkene, zijn familiale toestand, zijn schoolcarrière en zijn opvoeding. De informatie in deze dossiers getuigt van de manier waarop de samenleving in een bepaalde periode van de geschiedenis met misdadigers omging.

Met dit archief kan ook worden nagegaan in hoeverre de vonnissen van de rechtbanken in de verschillende penitentiaire inrichtingen daadwerkelijk werden toegepast. Net zoals vandaag kon de gedetineerde in de 19de eeuw tijdens zijn opsluiting om een strafherziening vragen. De behandeling van deze vraag was aanvankelijk een verantwoordelijkheid van de bestuurscommissie van de gevangenis en kwam na verschillende bevoegdheidswijzigingen uiteindelijk terecht bij een rechtscollege dat speciaal hiervoor in 2007 in het leven werd geroepen, namelijk de strafuitvoeringsrechtbank. Het gevangenisarchief waarmee dit thema het best kan worden bestudeerd is het opsluitingsregister, dat voor elke gedetineerde essentiële informatie oplijst over het vonnis, de opsluiting en de vrijlating. Met dit register kan zowel een globale analyse voor de gehele gevangenisbevolking worden gemaakt als een studie van het curriculum van een individuele gedetineerde.

Een studie over een individuele gedetineerde kan ook terugvallen op het opsluitingsdossier met administratieve stukken over de gedetineerde en zijn opsluiting, dat vaak makkelijk toegankelijk is dankzij de aanwezigheid van een alfabetisch repertorium. De hoeveelheid en de aard van de informatie die het gevangenisbestuur bewaarde over elk van de gedetineerden is sinds het einde van de 19de eeuw sterk geëvolueerd. De betrokken documenten zijn voornamelijk aanhoudingsmandaten, uittreksels van vonnissen, bevelen tot opsluiting en foto's van de gevangene. In zeldzame gevallen werden ook persoonlijke documenten bewaard zoals brieven, identiteitspapieren, privéfoto's, enz.

Examiné le 17 janvier 1933.
Présenté à la séance anthropologique le
Reçu le (Rédacteur)

MINISTÈRE DE LA JUSTICE
ADMINISTRATION DES PRISONS

Laboratoire d'Anthropologie pénitentiaire

Prison à Liège.

Numéro du dossier : 2329.
Nom et adresse du délinquant : Jules M.
Voe. :
Adresse de sa famille :
Délit :
Date d'entrée en prison : 26 Dec 1932
Date à laquelle il peut être proposé pour la lib. cond. : 15 Feb 1934
Date d'expiration de la peine :
Date de libération :
Numéro d'écrou :
Classement criminologique :
Annexes :
Rapport le
le
le

N. B. — En cas de transfert du condamné dans une autre prison, pour y subir sa peine, ce dossier sera transmis à sa dernière destination, et l'indication en sera consignée ci-dessous.
A l'expiration de la peine, le dossier doit être envoyé immédiatement au Directeur Général du S. A. P. au laboratoire de Paris.
(Circ. ministérielle du 22 novembre 1921, n° 301, L. 29, B.)

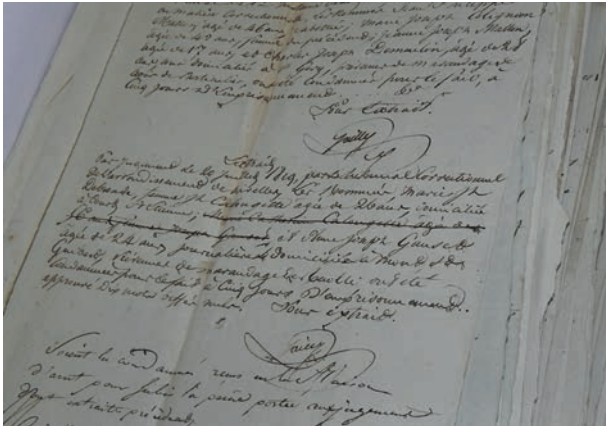
IMP. MONTEAU BELGE, 1931. — 3014.

Dossier van een gedetineerde, aangelegd door het penitentiair antropologisch laboratorium van de gevangenis Saint-Léonard (Rijksarchief te Luik, Gevangenis Saint-Léonard, Antropologische dossiers, nr. 2329). © ARA

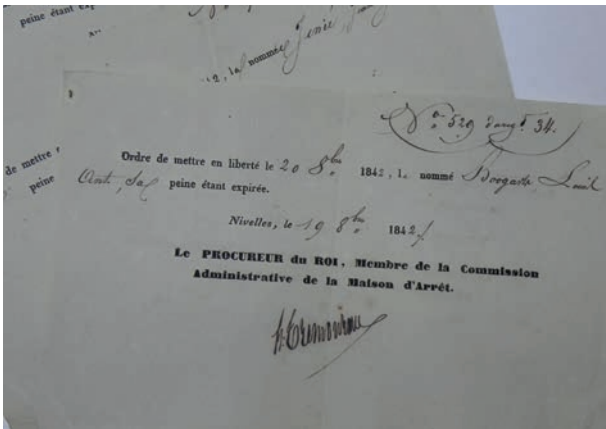
Het gedrag van de gedetineerden kan dan weer bestudeerd worden aan de hand van de registers van de morele boekhouding en, vanaf 1924, het morele dossier, dat de veroordeelde volgde gedurende zijn of haar gevangenschap. Deze stukken bieden voor alle veroordeelden een overzicht van hun gezondheidstoestand, hun antecedenten en hun houding tijdens de gevangenschap.

Een rijke bron aan informatie voor iedereen

De belangstelling voor gevangenisarchief komt van twee groepen met zeer uiteenlopende verwachtingen. Een eerste groep bestaat uit allerlei wetenschappers zoals geschiedkundigen, sociologen, criminologen en juristen, die deze nieuwe informatiebron best samen zouden ontginnen. Met dit archief, en vooral door het combineren van archief van meerdere instellingen – elk met een andere omvang, locatie en populatie – zullen onderzoekers de criminaliteit en de werking van het gerechtelijk apparaat van ons land op een meer transversale manier kunnen bekijken. Een tweede groep bestaat uit burgers die de geschiedenis van hun regio of familie willen bestuderen en waarvoor gevangenisarchief een mogelijkheid biedt om meer inzicht te verwerven in het criminele verleden van hun voorouders, meer bepaald tijdens beide wereldoorlogen.



Opsluitingsdocumenten uit de periode vóór de invoering van het individuele opsluitingsdossier (Rijksarchief te Louvain-la-Neuve, Gevangenis van Nijvel, [Opsluitingsdossiers 1819]). © ARA



Opsluitingsdocumenten uit de periode vóór de invoering van het individuele opsluitingsdossier (Rijksarchief te Louvain-la-Neuve, Gevangenis van Nijvel, [Opsluitingsdossiers 1842]). © ARA

Een belangrijke ontdekking: het archief van de interneringscentra

Een van de belangrijkste vondsten die werden gedaan bij het inventariseren van het gevangenisarchief is dat tussen het archief van verschillende penitentiare inrichtingen ook documenten van interneringscentra zitten. Aan het einde van de oorlog ging de Belgische Staat in ballingschap over tot de internering van personen die verdacht werden van incivismisme. De burgemeesters kregen de verantwoordelijkheid die repressie te organiseren en scholen, industriële gebouwen, enz. werden gevorderd en omgevormd tot plaatsen van hechtenis. Al snel werden in verschillende centra misbruiken gemeld. Uit nood aan discipline werden de bestaande centra onder voogdij van de plaatselijke gevangenissen geplaatst, waardoor ze professioneler gingen werken. Dit zijn zeer waardevolle documenten omdat ze een verslag vormen van de wijze waarop de Belgische Staat de repressie van de collaboratie heeft beheerd. Ze illustreren de verschillende vormen die incivismisme kon aannemen, het profiel van de verdachten en het feit dat elk centrum eigen behandelingsmethodes hanteerde. Niet iedereen die werd opgesloten in een detentiecentrum was daarom schuldig aan incivismisme: destijds kwamen valse aanklachten en onrechtmatige aanhoudingen veelvuldig voor. Het is dus raadzaam aandacht te hebben voor het gevolg dat aan de dossiers werd gegeven en daartoe ook andere bronnen te raadplegen om zeker te kunnen zijn dat de gebeurtenissen correct worden geïnterpreteerd.

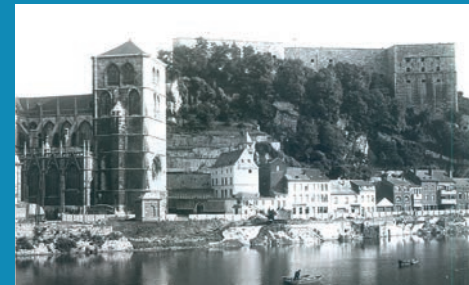


Foto van het Fort van Hoei in 1941 (foto F. Pinon).
© Fort van Hoei

De auteurs

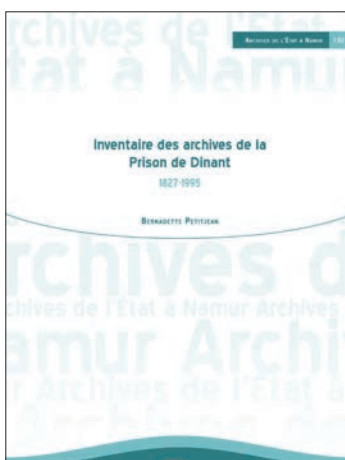
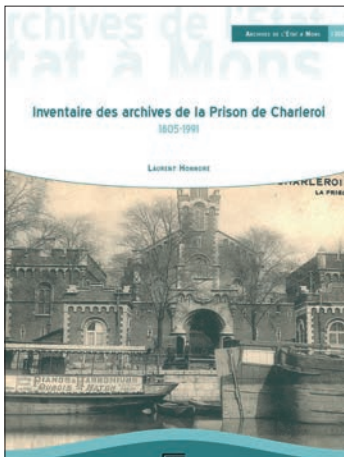
Delphine Picron is wetenschappelijk attaché bij het Rijksarchief. Ze werkt mee aan het project van de Interuniversitaire Attractiepool 7/22 'Justice & Populations: The Belgian Experience in International Perspective, 1795-2015'.

Marie Van Eeckenrode is wetenschappelijk attaché bij het Rijksarchief Louvain-la-Neuve en doctor in de Geschiedenis.

Vertaling: Pascal Neckebrouck m.m.v. Paul Drossens.

Meer

Website van het Rijksarchief : www.arch.be > rubriek 'Lopend Onderzoek'.



Inventarissen hebben het archief ontsloten van de gevangenissen van Hoei, Verviers, Dinant en Charleroi. © ARA

Wetenschap en cultuur in het Koninklijk Paleis

CARTOGRAPHIAE

Vinciane Dehant

Op uitnodiging van het Koninklijk Paleis in Brussel knopen de FOD Kanselarij van de Eerste Minister en de POD Wetenschapsbeleid opnieuw aan met een initiatief waar mensen in België en daarbuiten naar uitkijken en dat de bezoekers warm maakt voor wetenschap en onderzoek aan de hand van een ontdekkingsstocht door ons federaal patrimonium. Dit jaar doen we dit met de tentoonstelling *Cartographiae*: wetenschap, cultuur en onderzoek vinden elkaar in kaarten, van de productie tot de vele toepassingen in wetenschap en kunst.

Op initiatief van het Federaal Wetenschapsbeleid (Belpo) slaan het Nationaal Geografisch Instituut (NGI) en de tien federale wetenschappelijke instellingen (het Algemeen Rijksarchief (ARA), de Koninklijke Bibliotheek van België (KB), het Koninklijk Belgisch Instituut voor Ruimte-aeronomie (BIRA), het Koninklijk Meteorologisch Instituut (KMI), het Koninklijk Instituut voor het Kunstpatrimonium (KIK), het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen (KBIN), het Koninklijk Museum voor Midden-Afrika (KMMA), de Koninklijke Musea voor Kunst en Geschiedenis (KMG), de Koninklijke Musea voor Schone Kunsten van België (KMSKB), de Koninklijke Sterrenwacht van België (KSB) en het Planetarium) de handen in elkaar voor *Cartographiae*. Dankzij de expertise van hun wetenschappelijke medewerkers en de bundeling van hun respectievelijke ervaringen kunnen ze deze tentoonstelling samen voorstellen die een miskend deel van ons rijke federale patrimonium onder de aandacht brengt.

Cartographiae

Als vensters op de wereld helpen kaarten ons al eeuwen om ons in onze omgeving te oriënteren: aan land, op zee, in de lucht of in de ruimte.

De kaart, die voor sommige disciplines echt een wetenschappelijk precisie-instrument is, is vaak een waardevol cultureel en maatschappelijk document dat weergeeft hoe de samenleving op een bepaald ogenblik tegen de wereld

aankijkt. Kaarten die heel lang alleen voor politieke en commerciële doeleinden werden gebruikt om een bepaald grondgebied beter te controleren, zijn mettertijd veelzijdiger geworden en vinden nu in heel wat domeinen een heel gevarieerde toepassing.



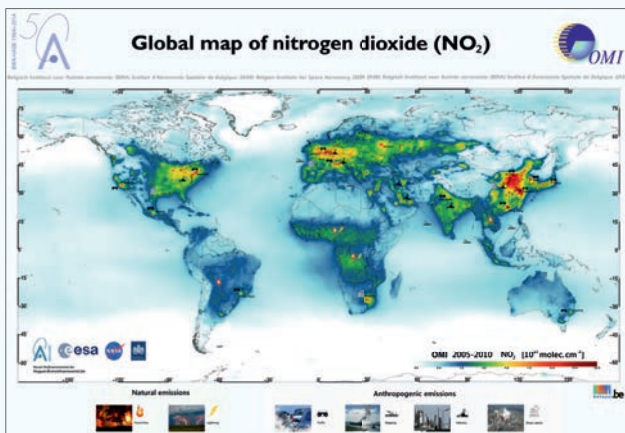
Geomantisch kompas in gelakt hout, begin 19de eeuw, collectie China Koninklijke Musea voor Kunst en Geschiedenis



Latjeskaart, Marshall-eilanden, vóór 1931
Collectie Oceanië Koninklijke Musea voor Kunst en Geschiedenis



Lasergeodimeter AGA, ca. 1970, collectie Nationaal Geografisch Instituut



Wereldkaart van de verdeling van stikstofdioxide (NO_2). De getoonde waarden zijn gemiddelden over de periode 2005-2010. Belangrijke bronnen van NO_2 door menselijke activiteit zijn verkeer, scheepvaart en industrie. Natuurlijke fenomenen die NO_2 produceren zijn bosbranden en bliksem.

De moderne cartografie, die mogelijk is geworden dankzij de verwerking van satellietbeelden, biedt de mogelijkheid om uiterst nauwkeurige, gespecialiseerde kaarten te maken die worden gebruikt om de dynamiek van tal van verschijnselen in uiteenlopende domeinen te bestuderen zoals meteorologie en atmosferische wetenschappen, geologie, observatie van het leefmilieu, geschiedenis van samenlevingen, studie van kunstwerken enz.

Ongeacht hun vorm laten kaarten ons toe om de verschillende omgevingen die ons omringen, hanteerbaar te maken. Sommige kaarten helpen ons bij verplaatsingen, andere om metingen uit te voeren of om op bepaalde zaken te anticiperen enz. Nog andere doen ons eenvoudigweg wegdromen omdat ze zo mooi zijn of omdat ze ons aanzetten om de wereld en nieuwe plekken te ontdekken.

Ter illustratie van dit fascinerende en miskende universum dat de cartografie is, hebben de wetenschappelijke instellingen enkele representatieve stukken uit hun collecties gekozen om de verschillende facetten van deze wetenschap toe te lichten: waardevolle of thematische kaarten, meetinstrumenten van de cartograaf, inspirerende kunstwerken over het onderwerp enz. De tentoonstelling biedt de bezoeker ook de gelegenheid om kennis te maken met de nieuwe Belgische portaalsite *CARTESIUS, een wereld van kaarten online*. Die portaalsite is voor iedereen toegankelijk en geeft de internetgebruiker toegang tot de grootste en rijkste cartografische collectie van België en Midden-Afrika.

Het initiatief voor deze tentoonstelling kadert in het *International Map Year 2015-2016* (<http://mapyear.org/>). Met dit jaar willen de Verenigde Naties cartografie en geografische informatie promoten, net als de kunst, de wetenschap en de technologie om kaarten te maken. Tevens vestigen de VN de aandacht op de impact die geografische informatie op ons leven van alledag heeft.



Is **Salvador**
jouw
♥ ?

E.R./V.U. - K. Opstaete c/o Conseil bruxellois des Musées / Brussels Museumraad - Made in Josworld.org
© Musées royaux des Beaux-Arts de Belgique, Bruxelles / photo: J. Celeyns / foto scan / Salvador Dali Sabam Belgium 2016

Swipe en like op
www.100masters.brussels
en deel je ♥ op Facebook of Twitter
#100masters

Welke topstuk past het best bij jou?

Van **18/05/2016 tot 27/08/2016**, voeren de Brusselse musea promotie voor hun permanente collecties. Gedurende 100 dagen zetten ze 100 topstukken in de kijker via familieparcours, rondleidingen, speeddates en tal van andere activiteiten.

Mis geen enkele date: vind alle Topstukken-activiteiten op

www.100masters.brussels



NOMAD, een Belgische spectrometer aan boord van ExoMars

BELGIE OPNIEUW OP ONTDEKKING NAAR MARS

Sofie Delanoye en
het NOMAD-team

In 2009 beslisten ESA en NASA om samen hun schouders te zetten onder een missie naar Mars, de ExoMars-missie. Eind 2012 nam het Russische ruimtevaartagentschap ROSCOSMOS de fakkel over van NASA. De missie bestaat uit twee delen: enerzijds de orbiter TGO (Trace Gas Orbiter) - die rond Mars zal cirkelen - met de landermodule Schiaparelli en anderzijds een rover. De orbiter werd met succes gelanceerd op 14 maart 2016. De rovermissie zal naar de rode planeet vertrekken in 2020.

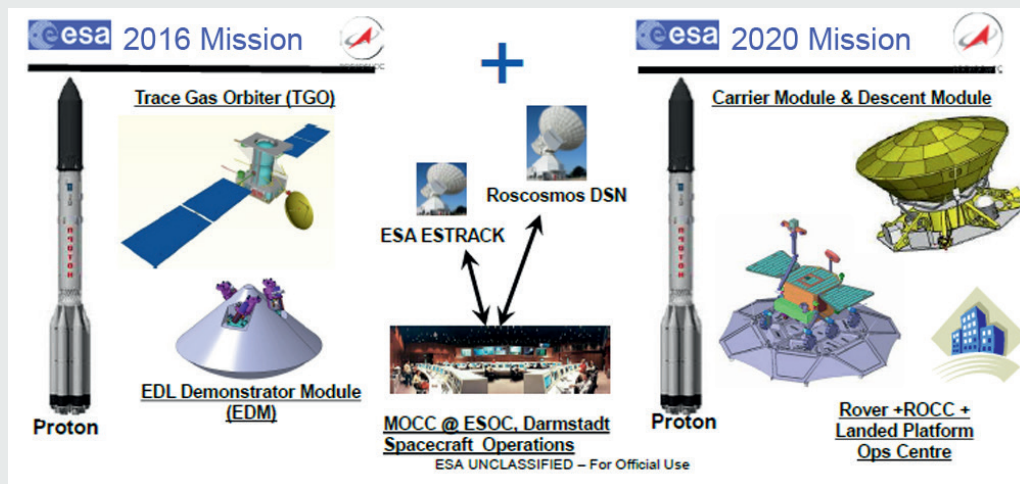
ExoMars

‘Is er leven op Mars (geweest)?’ Dit is de vraag waar de ExoMars-missie antwoord op zou moeten geven. Ook onderzoek naar de gassen in de atmosfeer van Mars en hun bronnen evenals een studie van water en de geochemische omgeving staan op het programma. Bovendien zal ExoMars toelaten ook een aantal technologieën uit te testen. Schiaparelli moet onze kennis over landen op het oppervlak van een planeet vergroten ter voorbereiding van de rovermissie in 2020. ExoMars zal ook nieuwe technologieën bevatten voor het nemen en analyseren van stalen van het oppervlak. Dit moet helpen om in de toekomst een missie te realiseren waarbij stalen van Mars naar de aarde gebracht worden.

Zowel de missie ExoMars 2016 als de missie ExoMars 2020 worden met een Russische Protonraket gelanceerd (zie Figuur 1). Het Russisch ruimtevaartagentschap Roscosmos zorgt daarnaast ook voor een aantal instrumenten

op de orbiter TGO en voor de landingssystemen voor de lander en de rover. België is vooral bij de orbitermissie betrokken. Het enige instrument dat er al van bij de start bij is, is NOMAD, een instrument van Belgische makelij. De verantwoordelijke voor het project en het instrument, de Principal Investigator (PI), is Ann Carine Vandaele van het Koninklijk Belgisch Instituut voor Ruimte-Aeronomie (BIRA). De andere instrumenten aan boord van de orbiter zijn een spectrometer ACS en een neutron- en stralings-detector FREND, beide Russische instrumenten, en een hogeresolutiecamera CaSSIS, ontwikkeld in Zwitserland.

De eerste satelliet werd gelanceerd op 14 maart 2016. Na een reis van 7 maanden komt de orbiter aan bij Mars. Enkele dagen vooraleer TGO in een baan rond Mars terechtkomt, wordt de landermodule Schiaparelli losgekoppeld en neergelaten op het Marsoppervlak. Schiaparelli heeft een aantal wetenschappelijke instrumenten aan boord, maar door de beperkte levensduur van de batterijen zal de wetenschappelijke missie maar kort zijn. Vanaf dan gaat de orbiter zelf in een fase van aerobraking, waarbij de orbiter door middel van de atmosfeer langzaam afremt tot de gewenste baan bereikt wordt. Dit zal tot midden 2017 duren. Dan pas kan de wetenschappelijke missie van start gaan en beginnen de instrumenten aan hun taak. De wetenschappelijke missie van de orbiter zal tenminste één Marsjaar (= 687 aarddagen) duren. Zodra de rover tijdens de ExoMars 2020 missie op Mars geland is, zal de orbiter voornamelijk als data relay voor de rover dienen en zal er minder tijd zijn voor wetenschappelijk onderzoek.



Figuur 1: Overzicht van de beide delen van de ExoMars-missie: de 2016 missie met de orbiter Trace Gas Orbiter en de landermodule Schiaparelli (links) en de 2020 missie met de rover (rechts).

NOMAD

NOMAD staat voor 'Nadir and Occultation for Mars Discovery'. Het instrument bestaat uit 3 kanalen: 2 infrarode kanalen SO en LNO en een UV-zichtbaar kanaal UVIS (Figuur 2). Het SO-kanaal ('Solar Occultation') is een kopie van het instrument SOIR dat zich aan boord van de ESA Venus Express missie bevond. LNO ('Limb, Nadir and Occultation') is een verbeterde versie van hetzelfde instrument. UVIS ('UV-visible') is een Brits instrument, oorspronkelijk ontworpen voor het ExoMars Humboldt lander project.

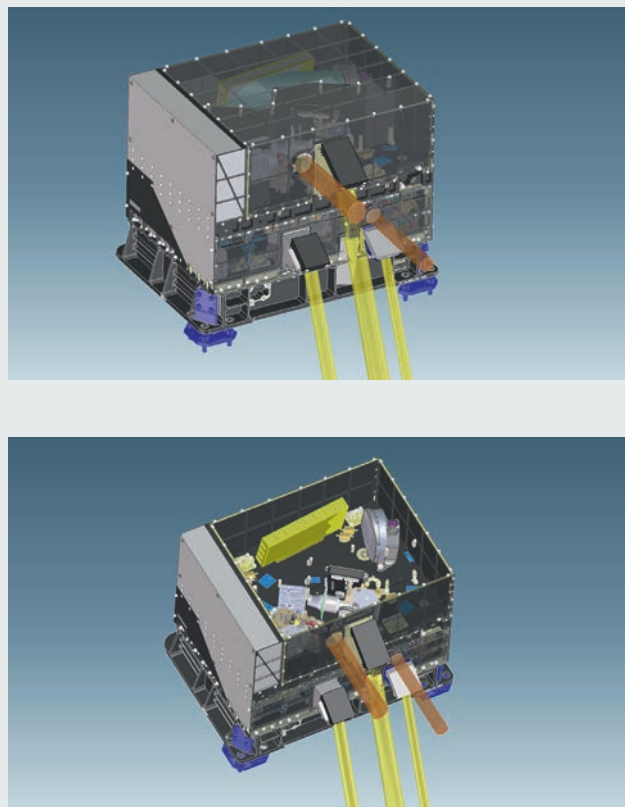
Meettechnieken

De verschillende meettechnieken worden geïllustreerd in Figuur 3. De drie kanalen gebruiken het licht van de zon als bron om de samenstelling van de atmosfeer van Mars te analyseren.

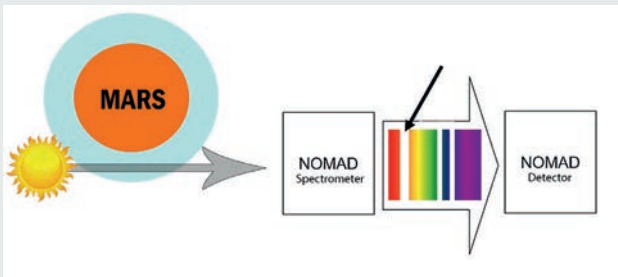
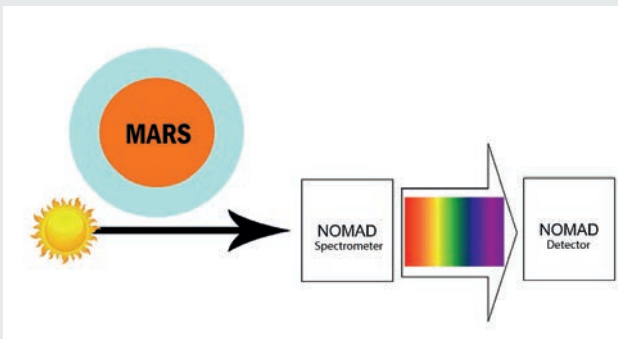
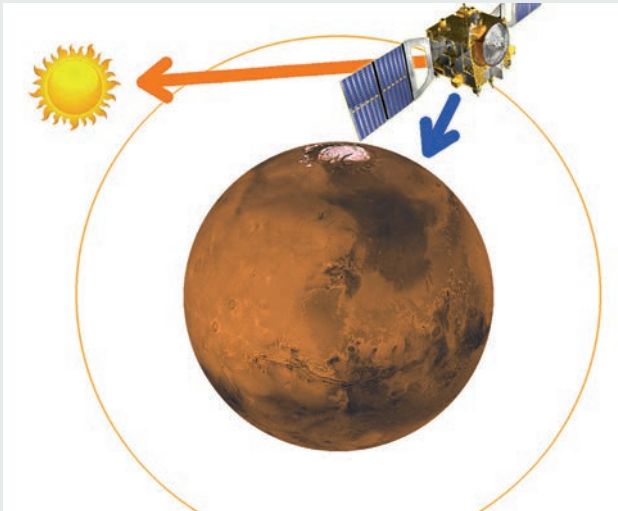
Het SO-kanaal gebruikt het infrarode deel (2.3-4.3 μm) van het zonlicht en kan enkel zonne-occultatiemetingen uitvoeren. Tijdens zonsopgang of -ondergang meet het instrument het zonlicht nadat het door de atmosfeer van Mars gegaan is en vergelijkt het gemeten spectrum met het spectrum van de zon buiten de atmosfeer. Aangezien elke molecule in de atmosfeer verschillende welbepaalde golflengtes absorbeert, kan door een analyse van de verdwenen golflengtes afgeleid worden welke moleculen aanwezig zijn in de atmosfeer en met welke concentratie.

Het LNO-kanaal is ook gevoelig in het infrarode gebied (2.3-3.8 μm). Hoewel het naast limbmetingen ook occultatiemetingen kan uitvoeren, is het eigenlijk ontwikkeld voor nadirmetingen. Bij nadirmetingen wordt naar het oppervlak van de planeet gekeken en wordt het licht dat weerkaatst of uitgezonden wordt door het oppervlak gemeten. Ook dit licht wordt vergeleken met het spectrum van de zon. Omdat het gemeten licht veel zwakker is dan bij zonne-occultatiemetingen, moet het instrument aangepast worden om de gevoeligheid te verhogen en zo voldoende signaal te krijgen. Er werd eerst beslist om een deel van het LNO-kanaal te koelen tot -100°C met een speciaal daarvoor ontworpen radiator. Vermits infraroodstraling warmtestraling is, kan de gevoeligheid van een instrument verhoogd worden door het af te koelen. Dit vermindert de achtergrondstraling, de straling die het instrument zelf produceert, waardoor zwakkere signalen kunnen gemeten worden. Bij ruimtemissies is de massa van het instrument zeer beperkt. Een satelliet kan maar een bepaalde massa dragen. Door de extra radiator werd NOMAD te zwaar. Er werd dan ook beslist de radiator niet te voorzien. Door andere aanpassingen zoals grotere optische elementen of langere meettijd kan toch voldoende signaalgevoeligheid bekomen worden.

UVIS kan zowel zonne-occultatiemeting, nadirmetingen als limbmetingen uitvoeren en maakt gebruik van het zichtbare en UV-licht van de zon (200-650 nm).



Figuur 2: Tekeningen van het NOMAD-instrument, gemaakt met CAD-software. De gele cilinders geven de zonne-occultatiekijkrichingen aan, de oranje cilinders de nadirkijkrichingen. Boven: NOMAD in 'gesloten' toestand. Onder: een kijkje onder het 'deksel'.



Figuur 3: Bovenaan: de verschillende kijkrichtingen van NOMAD, de oranje pijl toont de zonne-occultatiekijkrichting, de blauwe pijl de nadirkijkrichting; Onderaan: het werkingsprincipe van een zonne-occultatiemeting. Het licht van de zon wordt gemeten vóór en nadat het door de atmosfeer van Mars gaat. Door beide spectra te vergelijken kan de samenstelling van de atmosfeer afgeleid worden.

Principe

De SO- en LNO-kanalen zijn op dezelfde manier opgebouwd. Het optisch principe wordt voorgesteld in Figuur 4. Het licht komt binnen door de opening en wordt dan door een aantal spiegels (1) naar de 'Acousto-Optical Tunable Filter' (AOTF) ingangsoptica (3) geleid. Deze ingangsoptica dient als een soort telescoop die het invallende licht onder de juiste hoek op de AOTF laat vallen. Door middel van een diafragma wordt de *field of view* beperkt om verstrooiing en andere storende effecten te verminderen. Vervolgens passeert het licht door de AOTF (4). Een AOTF is een acousto-optical tunable filter en bestaat

uit een kristal waarop een radiofrequent signaal wordt aangelegd. Afhankelijk van dit signaal laat het kristal andere golflengtegebiedjes door. Hiermee kan bepaald worden naar welk deel van het spectrum men kijkt. Via de AOTF uitgangsoptica (5) en een slit (een opening met goed gedefinieerde afmetingen en vorm) (6) valt het licht op een parabolische spiegel (7). De parabolische spiegel richt het licht op een rooster (8), die het gekozen golflengtegebied opsplijt in de individuele golflengtes. Via dezelfde parabolische spiegel (9) en de detectoroptica (11) komt het licht dan terecht bij de detector (12). De spiegels bij nummers 2 en 10 worden gebruikt om het licht in de gewenste richting te buigen.



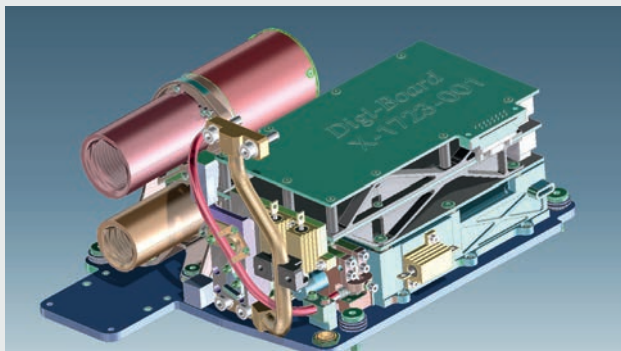
Figuur 4: Optisch principe van het SO- en LNO-kanaal (© OIP Sensor Systems). De uitleg bij elk cijfer wordt in de tekst gegeven.

UVIS werkt volgens een heel ander principe voorgesteld in Figuur 5. Het instrument heeft 2 telescopen: een nadir en een zonne-occultatietelefoon. Via optische vezels wordt het licht van beide telescopen naar een selector gestuurd, waar gekozen wordt welk licht gemeten zal worden. Dit licht gaat naar de spectrometer waar het opgesplitst wordt in de verschillende golflengtes die vervolgens door de detector gemeten worden.

In Figuur 6 is te zien hoe het NOMAD-instrument er uiteindelijk uitziet. De zwarte 'hoes' die rond het instrument zit is MLI (Multi-Layer Insulation). Dat is thermische isolatie die het instrument moet beschermen tegen de kou in de ruimte.

Wetenschappelijke doelen

NOMAD zal de atmosfeer van Mars onderzoeken. Dit kan ons heel wat leren over de planeet. Eén van de belangrijkste gassen waarnaar gezocht wordt, is methaan. Er is eerder al een aantal keer methaan gedetecteerd, zowel vanop aarde als door ruimtemissies rond of op Mars. Op aarde is 90% van het aanwezige methaan van biologische oorsprong, waardoor methaan als een belangrijke aanwijzing



Figuur 5: Principe van het UVIS-kanaal met 2 telescopen: nadir (rode cilinder) en zonne-occultatie (oranje cilinder), de optische vezels (rode kabel), de spectrometer (blauwe doos) en de elektronica (groene plaat bovenaan).

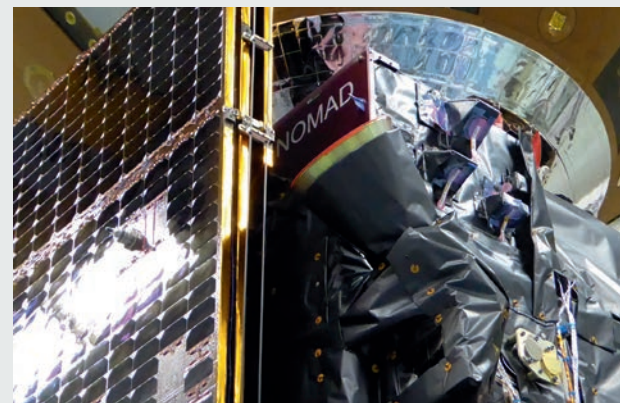
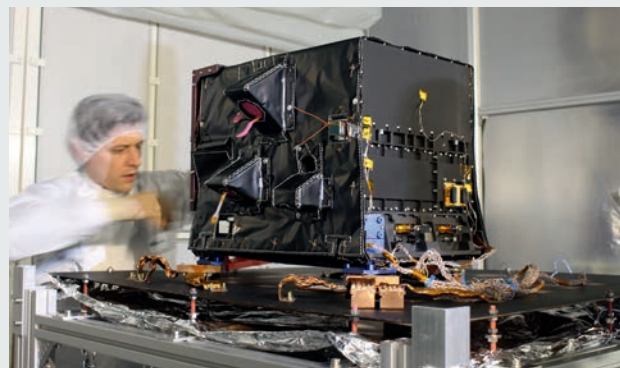
voor het bestaan van leven kan gezien worden. Methaan kan niet in de atmosfeer zelf gevormd worden en wordt zelfs vrij snel afgebroken onder invloed van zonlicht. Als er methaan gemeten wordt, wil dit dus zeggen dat er bronnen van methaan zijn. Naast biologisch leven kunnen ook geologische activiteit of vulkanisme methaan voortbrengen. Anderzijds is het ook mogelijk dat er methaanreserves opgeslagen zijn in de bodem van Mars die nu langzaam vrijkomen. Maar ook dan blijft de vraag wat die methaanreserves veroorzaakt heeft. NOMAD is speciaal ontworpen om methaan op te sporen. Het SO-kanaal gaat de atmosfeer onderzoeken op aanwezigheid van methaan en het LNO-kanaal zal het oppervlak afspeuren om de bronnen op te sporen.

Maar NOMAD beperkt zich niet alleen tot het meten van methaan. Er wordt meestal verondersteld dat Mars een dode planeet is, wat wil zeggen dat er geen leven is, maar ook geen geofysische activiteit, zoals hydrothermale activiteit, of vulkanisme. Maar is dit wel zo? De samenstelling van de atmosfeer kan ons hierover meer leren.

Door de gassen in de bovenste atmosferelagen te bestuderen, kunnen we informatie krijgen over ontsnapingsprocessen, manieren waarop moleculen uit de atmosfeer ontsnappen naar de interplanetaire ruimte. Dit kan ons gegevens opleveren over de evolutie van de atmosfeer, in het verleden, maar ook in de toekomst. NOMAD wil ook bekijken hoe de atmosfeer van Mars evolueert in functie van de tijd: dag/nacht, seizoenen, enz.

Niet alleen voor methaan is het interessant te weten waar sommige moleculen vandaan komen en hoe ze reageren in de atmosfeer en daarbij omgezet worden in andere moleculen. Het LNO-kanaal kan met zijn nadirmetingen informatie geven over waar bepaalde moleculen op het oppervlak vrij komen. Hiermee kunnen interessante landingsplaatsen voor toekomstige landers en rovers gedetecteerd worden. Het SO-kanaal kan moleculen die ontstaan in de atmosfeer en reacties die daar plaats vinden in kaart brengen.

UVIS maakt dan weer gebruik van een ander golflengtegebied waardoor andere moleculen, zoals ozon, kunnen gemeten worden.



Figuur 6: Bovenaan: foto van NOMAD, onderaan: NOMAD geïntegreerd op de satelliet TGO.

Door de combinatie van 3 kanalen is NOMAD een zeer veelzijdig instrument dat hopelijk heel wat vragen over Mars zal beantwoorden. Als het even succesvol wordt als zijn voorganger SOIR op Venus Express, dan mogen we heel wat gegevens verwachten en zijn we zeker van nog vele jaren boeiend onderzoek.

Het NOMAD-team van BIRA-IASB wil graag Belpo en PRODEX bedanken. Zonder hun steun en financiële ondersteuning zou de realisatie van NOMAD niet mogelijk geweest zijn. Verder willen we ook alle industriële en buitenlandse partners bedanken voor hun bijdrage en dan in het bijzonder OIP voor het algemene management, de LNO- en SO-optica en de integratie van het instrument, Lambda-X en OU voor de ontwikkeling van UVIS, IAA voor de overkoepelende elektronica en Thales Alenia Space Belgium voor de productie van de elektronica, IDR voor de thermische en structurele analyse en CSL voor de periscopen en de omgevingstesten.

De auteur

Sofie Delanoye en het NOMAD-team. Sofie Delanoye was document manager en communicatieverantwoordelijke voor het NOMAD-project aan het Koninklijk Belgisch Instituut voor Ruimte-Aeronomie.



Het effect van management bij het gerecht en de politie

GERECHT EN MANAGEMENT: DE UITDAGINGEN VOOR EEN OVERGANG NAAR EEN GEMODERNISEERD GERECHT

Met de zaak Dutroux en het dossier van de 'georganiseerde bendes' kwamen meerdere mankementen in het Belgische rechtssysteem aan het licht en werd het debat rond het management en het bestuur van het gerecht een prioriteit. Er heerste dan ook een algemeen gevoel dat een hervorming noodzakelijk was.

Enerzijds zijn de werking van het gerecht en de processen centrale thema's in de media, is de juridisering van de maatschappij gestegen en komen de Europese staten (en hun politici) steeds meer tussen in de algemene werking van de gerechtelijke systemen. Deze verschillende aspecten hebben bijgedragen tot de opkomst van nieuwe vereisten en verwachtingen, die al dan niet rechtstreeks aan de gerechtelijke organisaties en hun actoren worden gesteld. De verschillende types van gerechtelijke instanties zien zich verplicht om de effectiviteit en efficiëntie van hun prestaties, de kwaliteit van hun beslissingsprocessen en hun toegankelijkheid te verbeteren. Om te beantwoorden aan de voorschriften van een Nieuw Publiek Management, dat zich steeds verder uitbreidt, moeten de rechterlijke instanties bovendien ook het hoofd bieden aan een bijkomende vereiste, in de zin dat ze moeten bewijzen in staat te zijn hun prestaties te verbeteren en naar meer transparantie te streven. Het gerechtelijke systeem bevindt zich onder controle, officieel of niet, van de verschillende sferen van de maatschappij, zijnde de media, de politieke wereld en het middenveld. Het samenspel van deze verschillende componenten heeft het gerecht vandaag in een veranderingsproces gestuurd, waarvoor de vereiste 'managerialisering' symbool staat. Deze vereiste werd onlangs nog dringender naar aanleiding van de nieuwe wetten betreffende de reorganisatie van de gerechtelijke sector, die gepaard gingen met een fusie van arrondissementen, de invoering van een mobiliteitsprincipe voor de magistraten en autonomie in het budgetbeheer voor de gerechtelijke instanties.

Anderzijds is ook de organisatie van de politiediensten grondig gewijzigd. De wet van 7 december 1998, waarin de zogenaamde Octopusakkoorden werden vervat, organiseerde een geïntegreerde politiedienst, gestructureerd op twee niveaus (lokaal en federaal). Naast de aanzienlijke structurele en statutaire veranderingen die de hervorming met zich bracht, had de wet van 1998 ook een impact op het politiewerk als dusdanig in zijn ideologische en methodologische dimensie. De bedoeling was de politie te moderniseren door de invoer van een nieuwe organisatiecultuur, in het bijzonder door het filosofische model van *community policing* na te streven, als een alternatief voor het traditionele *crime fighting* politiemodel, en door er meer management in te steken aan de hand van technische, statistische, methodologische en informatica-instrumenten (veiligheidsmonitor, nationaal imago van een politiedienst die veiligheid garandeert, total quality management).

Emilie Dupont,
Steven Gibens,
Bernard Hubeau,
Alexia Jonckheere,
Valentine Mahieu,
Christophe Mincke,
Frédéric Schoenaers
en Carrol Tange

Het project *JAM - Justice And Management: the stakes for the transition to a modernized judicial* is het resultaat van een samenwerking tussen de Universiteit van Antwerpen, de Universiteit van Luik en het Nationaal Instituut voor Criminalistiek en Criminologie. Het maakt deel uit van het onderzoeksprogramma BRAIN-be, dat gefinancierd wordt door het Federaal Wetenschapsbeleid (BELSPO). Dat onderzoek heeft tot doel het analyseren en omschrijven van de transformationele processen die de Belgische gerechtelijke en politionele organisaties vorm geven en van de minder zichtbare aspecten van de hervormingsplannen, en dit door middel van drie verschillende invalshoeken: van de externe betrokken partijen, van de korpsversten – managers en, ten slotte, griffiers, parketsecretarissen en administratieve medewerkers.

Het consortium JAM organiseert op 28, 29 en 30 september 2016 te Brussel zijn Indian Summer School met workshops. Meer informatie op www.belspo.be/belspo/brain-be > rubriek Agenda

De crisiscontext waarin de hervorming van de politiediensten plaatsvond, leidde ertoe dat in de nieuwe wet van 1998 bijzondere aandacht werd besteed aan het veiligheidsaspect. Zo werd vormgegeven aan een veiligheidsbeleid dat volledig verankerd is in de principes van het management en het nieuwe filosofische perspectief van de hervorming. Deze nieuwe visie werd recent nog versterkt door het optimalisatieproces, opgestart op het niveau van de federale politie.

We moeten ook opmerken dat veel hervormingsplannen, zowel die van het gerecht als die van de politie, op een intern perspectief geconcentreerd zijn en het standpunt van de burger uitsluiten. Rekening houdend met zowel de interne als externe belanghebbende partijen, betrokken bij de veranderingsprocessen bij de politie en het gerecht, heeft dit project als doel een analyse te maken van de minder zichtbare aspecten van de hervormingsplannen en de aspecten die het louter vormelijke overschrijden (wettelijke bepalingen, nieuwe procedures, technische middelen enz.). In die zin werden drie centrale problemen gedefinieerd.

WP1: Naar een grotere toegankelijkheid van de justitie voor het publiek als doelen van hervormingen

Integraal management lijkt het sleutelwoord om te komen tot een toegankelijke, snelle en moderne justitie. Het veronderstelt dat een interne reorganisatie van de rechterlijke orde via schaalvergroting, efficiëntie en effectiviteit automatisch leidt tot een meer toegankelijke justitie. Daarnaast betekent de toegang tot justitie meer dan toegang tot de rechterlijke orde en de rechterlijke organisatie. De toegang tot het recht en het gerecht bekijken we vanuit een extern perspectief.

In een eerste fase hebben we een meta-analyse gemaakt van de bestaande rapporten waar de burger aan het woord komt, zijnde de justitiebarometers, de klachten over de werking van de rechterlijke orde bij de Hoge Raad van de Justitie en tot slot de verschillende rapporten en verslagen van armoede-organisaties. Het zijn drie verschillende invalshoeken om de ervaring van de burgers met justitie te kennen.

In een tweede fase hebben we een documentenanalyse gemaakt, met daaropvolgend diepte-interviews met be-

langrijke stakeholders, van de eerstelijnswerking binnen de justitiehuisen.

In een derde fase keken we naar wat de juridische eerstelijnsbijstand kan betekenen voor de toegang tot het (ge) recht. Een 40-tal observaties geven inzicht in de manier waarop het recht tot bij de burger gebracht wordt, meer bepaald de zwakkere burgers.

In een laatste fase zullen we kijken naar digitalisering als innovatief gegeven tot het verbeteren van de toegankelijkheid tot justitie.

De voorlopige resultaten uit de eerste fase laten zien dat justitie wel fysiek bereikbaar is, maar dat er nog een mentale afstand bestaat tussen de burger en het gerecht. Mensen in armoede ervaren nog steeds financiële, sociaal-culturele en psychologische drempels in de toegang tot het gerecht. De burger ervaart de rechtsgang nog steeds als te traag waardoor het als instituut van conflictbeslechting minder bruikbaar is. Voor mensen die in armoede leven is het gerecht niet altijd even van nut om hun rechten af te dwingen. Het gerecht behandelt de burgers ook niet altijd gelijk.

Het multidisciplinaire kaderprogramma BRAIN-be (Belgian Research Action through Interdisciplinary Network) is een netwerk voor onderzoek dat door BELSPO werd opgezet in 2012. Het bestaat uit 6 thematische assen en pioniersprojecten betreffende de levenswetenschappen, de geosystemen (heelal en klimaat), strategisch onderzoek ter ondersteuning van de bevoegdheden van de federale overheid, het culturele, historische en wetenschappelijke erfgoed, en collectiebeheer. Tot op heden werden 125 onderzoeksprojecten gefinancierd. Lees meer op www.belspo.be/brain-be

Het project JAM dat voortkwam uit de oproep tot voorstellen van 2014 behoort tot de vierde as van het programma.



CC Plane Spotter NL-2.0

De resultaten van de analyse van de eerstelijnswerking, dat is de tweede fase van het project binnen de justitiehuisen, laten zien dat deze een stille dood aan het sterven is en dat deze werking volledig wordt ingevuld door de juridische eerstelijnsbijstand door advocaten. Het is een gemiste kans om interprofessioneel samen te werken om de toegang tot het recht en het gerecht voor de burgers te verbeteren.

De voorlopige resultaten van de derde fase van het onderzoek naar de juridische eerstelijnsbijstand voor zwakke rechtsgebruikers laten zien dat interprofessionaliteit bijdraagt tot een toegankelijker juridische bijstand. Deze primaire resultaten werpen een ander licht op hoe ook niet-juridische instanties en niet-juridische professionals samen met juridische professionals – geconceptualiseerd onder de noemer 'juridische aanwezigheid' - een meer toegankelijk aanbod tot rechtshulp kunnen leveren zodat deze mensen de weg naar het recht vinden.

Een uniform juridisch aanbod als antwoord op de juridische vragen van de burger is geen optie. Een performante organisatie van de juridische bijstand vraagt daarentegen dat deze doelgericht, aangepast, tijdig, geïntegreerd en integraal is. Deze organisatie moet niet alleen efficiënt en effectief zijn. Zij moet bovendien ook kwalitatief zijn.

Om dit te meten hanteren we het concept van de integrale toegankelijkheid die teruggaat op de 5B's: bereikbaarheid, beschikbaarheid, betaalbaarheid, bruikbaarheid en begripbaarheid.

WP2: Uitdagingen betrokken bij de transformatie van de rol, de positie en de status van 'managers'

De tweede module van het JAM-project werd toevertrouwd aan het Centre de Recherches et d'Intervention Sociologiques (CRIS) van de Universiteit van Luik. In deze module ligt de focus op management vanwege de strategisch verantwoordelijken van de politie- en gerechtsorganisaties. In het licht van de veranderingen in hun organisatorische omgeving zijn ook de functies van de korpschefs geleidelijk geëvolueerd van een traditionele rol waarin ze de werkprocedures leidden, coördineerden en evalueerden, naar die van manager, teamverantwoordelijke en aanstuurder van veranderingen en vernieuwing in hun instelling. Toen ze geconfronteerd werden met de nieuwe eisen voor meer openheid, rationalisatie, prioritering van hun acties en verantwoording inzake de gehaalde resultaten, kwamen deze korpschefs klem te zitten tussen enerzijds een steeds ongeduldiger en veeleisender politieke kaste en (interne of externe) hiërarchie, en anderzijds de medewerkers op het terrein, die het eerst te maken hadden met de hervormingsprojecten, die zich eerder weigerachtig opstellen

wanneer hun sinds lang verankerde werkwijzen en organisatie-routines op de helling komen te staan. Het ingezette decentralisatieproces van het beheer ten voordele van de lokale entiteiten zorgt er bovendien voor dat deze managers er nieuwe verantwoordelijkheden bij krijgen.

Om de dynamiek van deze omwentelingen en de nieuwe realiteit die ze teweegbrengen beter te begrijpen, is een drievoudige methode ontwikkeld. Ten eerste zullen er semigestructureerde gesprekken plaatsvinden met 25 korpschefs uit de gerechtelijke en de politiewereld om te praten over thema's zoals de implementatie en de effectieve uitvoering van de hervormingen, de rol van de korpschefs of de lokale middelen en beperkingen. Deze gesprekken zullen tweemaal worden herhaald om het traject van deze strategisch verantwoordelijken in de tijd te kunnen volgen. Zeven case studies op basis van de rechtstreekse waarneming van de dagelijkse managementpraktijken van leidinggevende teams bij het gerecht en de politiediensten moeten het plaatje compleet maken. Tot slot zullen er drie *focus groups* worden gevormd van korpschefs uit respectievelijk de gerechtelijke kringen, de politiewereld en een interinstitutioneel panel met het oog op een vrije, open uitwisseling over drie punten: de perceptie van de hervormingen, de vorming van een toolbox voor de manager en de strategische oriëntatie van de organisatie. De logica achter deze methodologische driehoek is dat een complementaire aanpak een vergelijking van de verzamelde gegevens mogelijk maakt en een nauwkeurig inzicht kan bieden in de uit te voeren veranderingen.

De eerste vaststellingen na enkele maanden onderzoek zijn dat de korpschefs eerder uitvoerders van vage, abstracte en weinig of nauwelijks afgebakende hervormingsprojecten zijn, dan dirigenten die een strakke, eenduidige partituur, opgelegd door een externe componist, spelen. Er is dan ook een versnippering te merken van de managementpraktijken en -stijlen die deze korpschefs hebben ontwikkeld.

WP3: De manageriële hervorming achter de schermen van justitie en politie

Het derde luik van het project richt zich op weinig gekende of onbekende actoren, in eerste instantie de griffies en secretarissen, binnen het gerechtelijke en politionele apparaat. Deze actoren ondervinden, net als hun collega's binnen de magistratuur en politie, een impact van de veranderingen van manageriële aard. Er zijn weinig gegevens beschikbaar over het werk en de praktijk van deze actoren die toch een bijdrage leveren aan de dagelijkse werking van beide systemen en die voor de burger soms het eerste aanspreekpunt zijn van justitie. Dit luik van het onderzoek

heeft tot doel om de 'manageriële hervorming' die de staat aan haar twee belangrijkste instanties, justitie en politie, heeft opgelegd van binnenuit te bestuderen.

Het onderzoek is gestart met een observatie in het veld, gedurende één jaar, waarbij de dagelijkse taken van griffiers, secretarissen en administratieve medewerkers die dag na dag het functioneren van justitie en politie mogelijk maken, werden gevolgd.

Wie zijn deze actoren achter de schermen en wat doen zij? Onze etnografische observatie had in de eerste plaats als doel deze vragen te verduidelijken en heeft ons toegelaten, beter dan andere vormen van onderzoek, de realiteiten van deze actoren nauwkeurig te onderzoeken. Dit blijkt uit de hoeveelheid rijke, afwisselende en unieke gegevens die werden verzameld. Het is de eerste keer dat dergelijke benaderingswijze in België wordt gebruikt om deze actoren te bestuderen.

Deze methode zorgde ervoor dat de betrokkenheid van het bestudeerde publiek bij verschillende taken geobserveerd werd zoals het ontvangen en verdelen van een enorm aantal brieven die door de instellingen circuleren; de realisatie, codering en opvolging van papieren dossiers; het beheer van de werkroosters; het verlenen van bijstand aan de centrale actoren van de instanties; de opvang van en hulp aan burgers; het onderhoud van archieven en overtuigingstukken; de nodige logistieke ondersteuning voor de werking en het welzijn van de leden van de instanties... Daar waar sommige van de geobserveerde taken duidelijk onder de categorie 'administratie' vallen in tegenstelling tot taken die vallen onder zogenaamde waardevoller beoordeelde categorieën 'gerechtelijk' of 'politieel' – is de grens tussen de twee vaak vaag.

Naast deze uiteenlopende opdrachten heeft ons veldwerk ook het belang van heterogeniteit tussen de profielen van de bestudeerde actoren aangetoond. Het zou simplistisch zijn vast te houden aan de categorieën van officiële taken om deze heterogeniteit, die weinig gekend en weinig gewaardeerd is, te beschrijven. Bijgevolg is één van de uitdagingen van ons onderzoek het opstellen van een *cartografie* teneinde de bestudeerde actoren te identificeren en te situeren en zodanig ook de taken die zij uitvoeren binnen hun instantie. Want hoe onwaarschijnlijk het ook mag lijken, de betrokken besturen zijn nog erg onwetend over de werkmethoden van deze actoren. Het is de bedoeling om een zo goed mogelijk zicht te krijgen op wat er zich afspeelt achter de grote en duistere schermen van de twee belangrijke apparaten, justitie en politie, die onze democratie vorm geven.

De auteurs

Emilie Dupont heeft een master in human resources management van het Institut des Sciences Humaines et Sociales van de Universiteit van Luik. Haar scriptie ging over de invoer van een management tool, het EFQM-model, bij de Belgische politiediensten. Daarnaast behaalde ze een bijkomende master in creative project management bij ID Campus. Momenteel is ze actief als onderzoekster - doctoraatskandidate bij het Centre de Recherches et d'Intervention Sociologiques (Faculteit Sociale Wetenschappen).

Steven Gibens is licentiaat in de rechten (KUL) en licentiaat in de criminologie (KUL). Hij is advocaat, plaatsvervangend rechter en navorsers aan de Universiteit Antwerpen, faculteit Rechten. Hij is lector sociaal-juridische dienstverlening aan de Karel de Grote-Hogeschool te Antwerpen. Hij schrijft een doctoraatsthesis met als titel 'De sociaal-juridische dienstverlening in relatie tot het concept *Access to Justice*'.

Bernard Hubeau is gewoon hoogleraar aan de faculteit Rechten en de faculteit Sociale Wetenschappen van de Universiteit Antwerpen en gastprofessor aan de VUB. Hij doceert vooral sociologie en rechtssociologie. Zijn onderzoeksthema's zijn rechtshulp, ombudswerk, wonen, ruimtelijke ordening en juridische beroepen.

Alexia Jonckheere heeft een master in de rechten en een doctoraat in de criminologie (UCL). Ze is onderzoeker bij het NICC, lid van het Centre de recherche interdisciplinaire sur la déviance et la pénalité (UCL) en heeft een titel als *maitre de conférence* aan de Université libre de Bruxelles. Haar onderzoeksactiviteiten situeren zich voornamelijk binnen de dagelijkse werking van de actoren binnen justitie en de invloed van het management en de informatica op hun werk. Ze is ook verantwoordelijk voor verschillende projecten aangaande de wetenschappelijke exploitatie van databanken. Momenteel werkt ze rond de uitvoering van vervangende straffen.

Valentine Mahieu is onderzoeker criminologie bij het Nationaal Instituut van Criminalistiek en Criminologie (NICC) sinds november 2010. Ze heeft meegewerkt aan verschillende onderzoeksprojecten binnen het domein van jeugdrecht en victimologie. Sinds 2014 werkt ze voor dit vier jaar durende onderzoeksproject dat wordt gefinancierd door de FOD Wetenschapsbeleid in het kader van een BELSPO-programma (Brain-be). Bovendien is ze als praktijkassistent verbonden aan de Ecole des sciences criminologiques en is ze doctoraatsstudent aan het Centre de recherches criminologiques van de Université libre de Bruxelles (ULB).

De expertise van *Christophe Mincke* is vooral gekenmerkt door interdisciplinariteit. Als jurist, socioloog en criminoloog tracht hij sinds 1996 benaderingen vanuit verschillende humane wetenschappen te combineren. In dit programma bestaat zijn rol erin de wetenschappers te helpen dialogeren met elkaar vanuit hun verschillende standpunten. Daarnaast betreft zijn expertise de werking van het Openbaar Ministerie dat hij meer dan tien jaar lang bestudeerde. Een derde pijler van zijn expertise is mobiliteit.

Frédéric Schoenaers is doctor in de sociologie van het Institut d'Etudes Politiques in Parijs. Hij is momenteel ook professor in de sociologie aan de Universiteit van Luik. Hij werkt bij het Centre de Recherches et d'Intervention Sociologiques (Faculteit Sociale wetenschappen). Sinds het begin van de jaren 2000 leidt hij een onderzoeksprogramma rond de sociologische analyse van de impact van de moderniseringsprocessen bij de politie en de gerechtelijke instanties.

Carrol Tange is onderzoeker aan het Nationaal Instituut voor Criminalistiek en Criminologie (NICC). Hij is ook assistent aan de Université libre de Bruxelles (ULB). Zijn belangrijkste onderzoeksthema's zijn de implementatie en evaluatie van veiligheids- en politiebeleid, het dagelijks eerstelijns politiewerk en de ontwikkeling van management en analyse binnen politieorganisaties. Hij werkt mee aan de ontwikkeling van de onderzoekslijn justitie en management bij het NICC.

A photograph showing a man (Bart Fransen) and a woman (Susan Jones) leaning over a table in a museum. They are looking at two small, framed paintings. The man is pointing at one of the paintings. The background shows museum equipment and a wooden wall.

Het VERONA-project van het Koninklijk Instituut voor het Kunstpatrimonium

'NOG NOOIT ZO VEEL VAN EYCK IN ZO WEINIG TIJD EN VAN ZO DICHTBIJ GEZIEN'

Bart Fransen en Susan Jones bespreken de Annunciatiediptyek in Madrid (Museo Thyssen-Bornemisza).

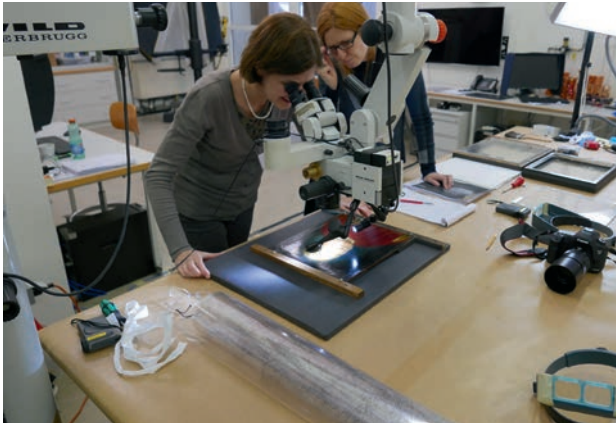
Catherine Bourguignon, hoofd van de cel Valorisatie-Communicatie van het Koninklijk Instituut voor het Kunstpatrimonium (KIK), ontmoette voor Science Connection Susan Jones en Bart Fransen.

Susan Jones is projectleider van VERONA. Ze behaalde een doctoraat aan het Courtauld Institute met een dissertatie over het atelier van Jan van Eyck. Ze werkte voor de National Gallery in Londen, het Art Institute in Chicago en verschillende universiteiten in de Verenigde Staten en Groot-Brittannië. In 2014 ruilde ze Londen in voor Brussel om gedurende twee jaar in het KIK het VERONA-project te leiden.

Bart Fransen is hoofd van het Studiecentrum Vlaamse Primitieven van het KIK. Hij behaalde zijn doctoraat aan de KU Leuven met een proefschrift over Rogier van der Weyden en de beeldhouwkunst. Voordien werkte hij aan het Prado museum, de Koninklijke Musea voor Schone Kunsten van België en de KU Leuven. Hij is initiatiefnemer en projectpromotor van VERONA.

In 2013 diende u VERONA in als tweejarig pioniersproject bij BELSPO in het kader van het programma BRAIN-be. Waar staat VERONA eigenlijk voor en hoe bent u gekomen tot het idee voor dit project?

Bart Fransen: VERONA staat voor 'Van Eyck Research in Open Access'. Het is het acroniem dat we hebben gebruikt bij de projectaanvraag, maar de naam is ondertussen al goed ingeburgerd in de museumwereld omdat hij goed in de mond ligt en ook zeer gebald samenvat wat de drie kernpunten van het project zijn: het focust op de Vlaamse schilder Jan van Eyck (ca. 1390-1441), het gaat om wetenschappelijk onderzoek en – bovenal – het biedt alle nieuwe documentatie in open access aan voor iedereen. Het idee voor het project is ontstaan bij een aantal kunsthistorici van het Studiecentrum Vlaamse Primitieven van het KIK. Bij het grootschalige onderzoeks- en restauratieproject van het Lam Gods zijn immers vele collega's van het KIK betrokken: restaurateurs, scheikundigen, specialisten in preventieve conservatie, fotografen, enz. Maar om het interdisciplinaire plaatje van het KIK compleet te maken ontbrak er een kunsthistorische invalshoek. Dat is dan VERONA geworden. Met dit project wilden we ons niet zozeer focussen op het Lam Gods, dat door het KIK zeer uitvoerig onder de loep wordt genomen, maar op de andere werken van Van Eyck die worden bewaard in Europese collecties.



Christina Currie en Susan Jones bestuderen Jan van Eycks Portret van kardinaal Albergati met de Wild Heerbrugg M650 stereomicroscop.



De VERONA-ploeg en collega's bekijken de opnames in Antwerpen (Koninklijk Museum voor Schone Kunsten).

Is Jan van Eyck als meest bekende van de vijftiende-eeuwse Vlaamse schilders niet al voldoende onderzocht? Kan het kunsthistorisch onderzoek nog wel een nieuwe bijdrage leveren tot de kennis en de interpretatie van zijn oeuvre?

Bart Fransen: Het nieuwe onderzoek en de nieuwe documentatie bieden een schat aan informatie die voordien niet gekend was. Ook voor de restaurateurs van het Lam Gods betekent het een enorme bijdrage, want geen enkel ander werk van de meester is zo complex als het Lam Gods. Het is daarom van primordiaal belang om eerst de kerngroep van Jan van Eyck goed te kennen en zich vervolgens pas te richten tot het Lam Gods met zijn vele vraagtekens qua toeschrijving en datering. Voor het kunsthistorisch onderzoek *an sich* betekent VERONA ook een enorme meerwaarde want je moet weten dat de meeste van deze werken niet meer reizen voor tentoonstellingen en dat geen enkele kunsthistoricus dus de mogelijkheid heeft om deze werken samen te zien.

De VERONA-ploeg is misschien de eerste die zo veel Van Eycks gezien heeft in zo een korte tijd en van zo dichtbij. De basis van elke kunsthistorische studie is en blijft comparatief onderzoek, maar de documenten op basis waarvan de vergelijkingen worden gemaakt zijn vaak zo verschillend, dat de conclusies niet objectief zijn. Wie vandaag bijvoorbeeld beeldmateriaal bestelt bij de Londense National Gallery en bij het Louvre krijgt documenten die met een ander toestel, een andere belichting of met verschillende instellingen genomen werden. Het opzet van VERONA is om het volledige oeuvre van Van Eyck volgens een gestandaardiseerde procedure te documenteren, steeds met dezelfde apparatuur, onder dezelfde omstandigheden qua licht, afstand, resolutie, enz. We volgen daarbij exact dezelfde procedure die momenteel gehanteerd wordt bij het Lam Gods; dat is ons vertrekpunt.

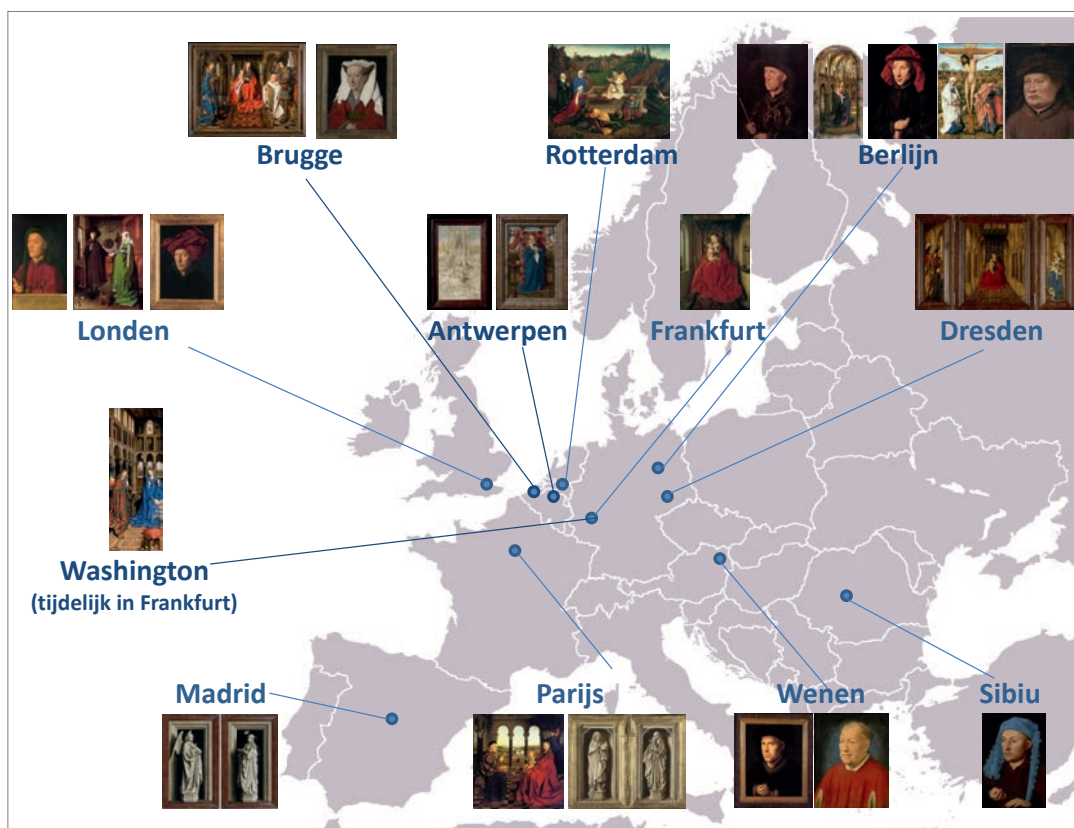
Van de Vlaamse Primitieven is geweten dat er onder specialisten veel onenigheid kan zijn over toeschrijvingen. Kijk bijvoorbeeld naar de attributies aan Jeroen Bosch, waar de laatste tijd nogal wat om

te doen is. Hoe zit dit bij het oeuvre van Jan van Eyck? Hoeveel schilderijen heeft u in het project opgenomen en hoe heeft u ze geselecteerd?

Susan Jones: We hebben het geluk dat Jan van Eyck, als eerste in de Nederlanden, systematisch zijn schilderijen op de lijst signeerde en dateerde. Zo zijn er negen werken van hem gekend waarvan niemand de toeschrijving betwist, ook omdat ze schildertechnisch en stilistisch een coherent ensemble vormen. Dit is eigenlijk de kerngroep waarop het VERONA-project zich focust. Daarnaast is er nog een tweede groep schilderijen die aan Jan van Eyck of aan zijn atelier worden toegeschreven. Deze eyckiaanse werken verdienen uiteraard ook een degelijk onderzoek, maar dit was binnen het bestek van VERONA niet mogelijk. Het is dan ook een logische keuze geweest om de kerngroep eerst te onderzoeken en om de tweede groep schilderijen te laten voor een later project. Uiteraard hebben we bij sommige zendingen, zoals bijvoorbeeld naar de Berlijnse Gemäldegalerie of het Louvre, geprofiteerd van de gelegenheid om ook enkele eyckiaanse werken uit de collectie mee op te nemen. Het Lam Gods-veelluik vormt met zijn twaalf panelen eigenlijk de derde groep. Volgens een inscriptie op de lijst zou het werk door beide broers Jan en Hubert van Eyck gemaakt zijn, maar de vraag wie wat precies gedaan heeft is zo oud als de kunstgeschiedenis zelf.

We hebben tweeëntwintig schilderijen opgenomen in het VERONA-project. Ze bevinden zich in Brugge, Berlijn, Frankfurt, Dresden, Londen, Wenen, Antwerpen, Parijs, Madrid, Sibiu en Rotterdam. Eén schilderij van Van Eyck dat zich in Washington D.C. bevindt hebben we dankzij een gelukkig toeval mee kunnen opnemen in VERONA. Vergeleken met andere Vlaamse Primitieven, zoals Van der Weyden, Memling of Bosch, is dit oeuvre nog redelijk beperkt. Maar we mogen ook niet vergeten dat, als we de oppervlakte van de schilderijen als maatstaf nemen, deze tweeëntwintig schilderijen samen amper 15% van het oeuvre van Van Eyck bestrijken. Met zijn uitzonderlijke afmetingen is het Lam Gods immers letterlijk het grootste werk van Van Eyck.

“De nadruk ligt eerder op het delen van kennis dan op het bezit ervan.”



Kaart van Europa met aanduiding van de werken opgenomen in Verona.

De zendingen naar de verschillende musea in Europa vroegen allicht veel voorbereiding en onderhandeling. Hoe werd het VERONA-project onthaald in al deze grote instellingen? Begrijp ik het goed dat het VERONA-project in grote mate afhangt van de bereidheid van de musea om al dan niet mee te stappen in het project?

Bart Fransen: Dat klopt volledig. Tijdens de presentatie van het project bij BELSPO kreeg ik van een jurylid de vraag wat de risicofactor was. Wel, eigenlijk was het grootste risico dat de musea niet zouden meewerken, want daar valt of staat het project mee. Wat dat betreft ben ik zeer positief verrast door de enthousiaste reacties bij de musea. Het KIK heeft een uitstekende internationale reputatie als wetenschappelijke instelling voor het kunstpatrimonium. Uiteraard speelde ook de restauratie van het Lam Gods door het KIK in ons voordeel, een project dat veel internationale be-

kendheid geniet. Wat ook meetelt is dat onze VERONA-ploeg bestaat uit topfotografen met state-of-the-artapparatuur en een interdisciplinaire ploeg die in de museumwereld gekend is voor zijn vakkennis. Maar wat de musea het meest heeft kunnen overhalen is – denk ik – het open accessverhaal. Musea krijgen immers vaak de vraag om een schilderij te bestuderen in functie van een doctoraat of een ander onderzoeksproject, maar daar heeft het museum zelf niet altijd baat bij. Ons verzoek stond echter volledig in functie van een website waarop al het nieuwe beeldmateriaal in open access beschikbaar is voor iedereen. Die website, en dat was een groot voordeel voor het project, bestaat al, en bevat voorlopig enkel beeldmateriaal van het Lam Gods (<http://closertovaneyck.kikirpa.be>). Ze werd gefinancierd door de Getty Foundation en is online sinds 2012. Het VERONA-materiaal zal dus een supplement zijn bij deze

**“Samenwerking?
Daar valt of staat het
project mee.”**

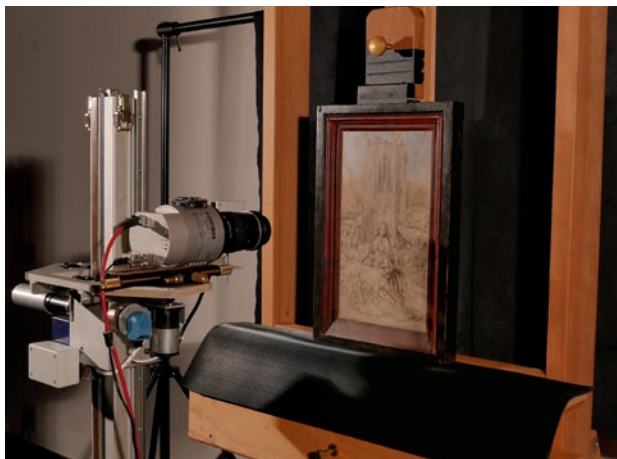


Detail uit Jan van Eycks Madonna met Kanunnik Van der Paele in macrofotografie (Brugge, Groeningemuseum).



Detail uit Jan van Eycks Madonna met Kanunnik Van der Paele in infraroodreflectografie (Brugge, Groeningemuseum).

“De basis van elke kunsthistorische studie is en blijft comparatief onderzoek.”



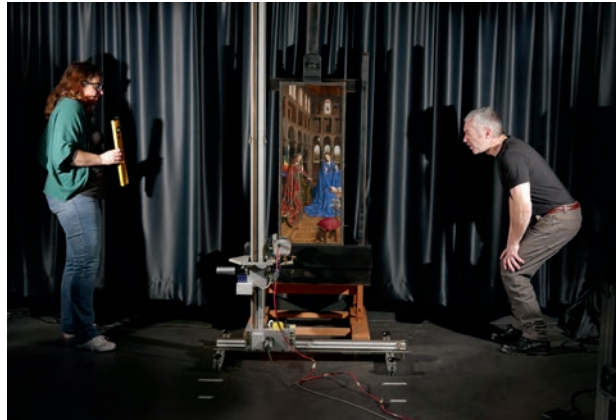
Opnames met de Lion Systems digitale infraroodcamera van Jan van Eycks Sint-Barbara in Antwerpen (Koninklijk Museum voor Schone Kunsten).



Sophie De Potter bij Jan van Eycks triptiek in Dresden (Gemäldegalerie).



Valentine Henderiks, Cyriel Stroo en Susan Jones bestuderen twee portretten in Wenen (Kunsthistorisches Museum).



Sophie De Potter en Jean-Luc Elias in het Städel Museum in Frankfurt bij Jan van Eycks Annunciatie (Washington, National Gallery).

bestaande website en de lancering van deze uitgebreide versie is voorzien voor eind 2017.

Al deze factoren hebben ertoe bijgedragen dat de musea zeer positief stonden ten opzichte van het project. En dat is fantastisch, want je moet weten dat een deelname aan het VERONA-project voor het museum zelf ook een hele inspanning betekent: het schilderij wordt uit de zaal gehaald, soms uit een vitrine; in sommige gevallen wordt het uit de lijst gehaald; soms blijft er tijdens het hele onderzoek een bewaker aanwezig en een restaurateur manipuleert het schilderij voor ons. Dat kost natuurlijk heel wat. De hele operatie is ook niet zonder risico, dus waren we ook telkens blij als het schilderij weer netjes terug aan de muur hing.

De onderzochte werken zijn onderling erg verschillend: er zijn portretten en devotionele schilderijen, sommige hebben een originele lijst, andere niet, ... Hoe bepaalden jullie welke onderzoekstechniek er nodig was voor elk schilderij? Was dat in functie van de noden van het onderzoek of van de vragen die jullie zich als kunsthistorici stelden?

Susan Jones: Voor elk schilderij hanteerden we systematisch dezelfde methode en documentatietechnieken. Voor vele werken waren deze technieken niet nieuw, maar soms, zoals bij infraroodreflectografie, was enkel een bepaalde zone van het schilderij gekend of was de achterzijde niet meegenomen.

In het VERONA-project hebben we ervoor gekozen om telkens het volledige object te documenteren, zowel voor- als achterzijde, alle randen en ook de lijst als die origineel was.

Macrofotografie gebeurde met een Hasselblad H4D-200MS, telkens in vier verschillende modaliteiten: in normaal licht, in scheerlicht, met een infraroodfilter (B+W093) en met UV-fluorescentie. De gefotografeerde oppervlakte bedraagt telkens 20 x 15 cm. Voor infraroodreflectografie werd een digitale infraroodcamera van Lion Systems gebruikt. De gefotografeerde oppervlakte bedraagt telkens 5 x 5 cm. De opnames werden gemaakt met behulp van een railsysteem dat op afstand bestuurbaar is. Er worden dus vele opnames gemaakt, die dan achteraf worden samengevoegd tot één gigantisch beeld, dat nauwelijks nog in Photoshop geopend kan worden. Hetzelfde gebeurt met alle radiografieën, die volgens dezelfde standaarden worden gedigitaliseerd. Dankzij een partnerschap met de Universiteit Antwerpen, ten slotte, kon zelfs een relatief nieuwe documentatietechniek voor pigmentidentificatie worden toegepast: scanning macro-XRF (X-Ray Fluorescence). Dit kon enkel in Belgische collecties omdat er een bijzondere toestemming nodig is van het Agentschap voor Nucleaire Controle.

Hoe lang duurt dan zo'n onderzoek per schilderij? Liep alles steeds volgens plan?

Bart Fransen: De duur van een zending is van vele facto-



Jan van Eyck, Annunciatiediptiek, Madrid (Museo Thyssen-Bornemisza). Bij het oeuvre van Van Eyck is het van groot belang om ook de originele lijst mee op te nemen in het onderzoek. Ze bevat informatie over de structuur en de opstelling van het object en draagt, zeker in dit geval, bij tot het trompe-l'oeil effect van de voorgestelde sculptuur. De sokkel van elk beeld is zelfs voor een klein deel op de lijst geschilderd.

ren afhankelijk. Vooreerst is er de grootte van het paneel. Voor een schilderij in Brugge van 160 x 125 cm hebben we bijvoorbeeld twee volle weken nodig gehad. Soms heeft het ook te maken met de complexiteit van het object. De triptiek in Dresden is klein (33 x 54 cm), maar is voor macrofotografie redelijk moeilijk omdat ze niet volledig plat is, omdat de luiken niet in hetzelfde vlak staan als het centrale paneel en omdat de geprofileerde lijst uitsteekt. Daar hebben we uiteindelijk vier volle dagen aan gewerkt. Bij wonder is alles in het VERONA-project fantastisch goed verlopen, al waren er natuurlijk ook af en toe wel spanningen, want er moet maar heel weinig fout gaan om een zending te doen falen. De bestelwagen heeft bijvoorbeeld een keer motorpech gehad, maar dat was op de weg terug van Wenen en gelukkig niet in de heenrit. Een gelukkig toeval was dat Jan van Eycks Annunciatie uit Washington tijdelijk in Frankfurt was voor een tentoonstelling. Daar hebben we van kunnen profiteren, maar toen we met de hele ploeg en alle apparatuur uiteindelijk ter plaatse waren bleek dat de conservator uit Washington, van wie de aanwezigheid noodzakelijk was om het schilderij uit de lijst te halen, vast zat door een sneeuwstorm aan de Amerikaanse oostkust. We zijn dan anderhalve dag later kunnen beginnen, maar hebben het toch klaargespeeld, mede dankzij het Städel Museum dat ons toeliet om tot negen uur 's avonds door te werken...

De finale doelstelling van het VERONA-project is om al deze documentatie online te plaatsen. Heeft u een idee wie de gebruikers van deze website zijn? En zal deze massa aan informatie het onderzoek naar of onze visie op Jan van Eyck ten slotte veranderen?

Bart Fransen: De finale doelstelling is inderdaad de online publicatie op de website Closer to Van Eyck. Voor dit onderdeel is het KIK een partnerschap overeengekomen met de Musea van Brugge, eveneens een expertisecentrum voor het oeuvre van Van Eyck. We zijn bijzonder verheugd dat de Musea van Brugge een structurele bijdrage leveren tot de financiering van de webapplicatie, waarvan de uitvoering verzorgd wordt door de Vrije Universiteit Brussel en Universum Digitalis. Het partnerschap met de Musea Brugge, over de beleidsgrenzen heen, toont aan dat het project goed ontvaard wordt, precies omdat het van nature eerder focust op het delen van kennis dan op het bezit ervan.

Uit bezoekersstatistieken weten we dat er voor de huidige versie van Closer to Van Eyck gemiddeld 8000 bezoekers per maand zijn en dat de beelden niet enkel 'pour le plaisir

des yeux' worden gebruikt, maar dat ze ook effectief worden benut voor onderzoek en onderwijs. De uiteindelijke consequenties van deze online publicatie voor het onderzoek zijn – denk ik – nog niet goed in te schatten. Tot nu toe was de studie door een microscoop een uitzonderlijk privilege, gereserveerd voor slechts enkele restaurateurs en museumconservatoren. Dat nu de hele wereld van de ene op de andere dag inzage krijgt in hoogkwalitatieve macro-opnames van het oeuvre van Van Eyck is, zonder overdrijven, echt wel revolutionair. Het laat iedereen toe een compleet nieuw inzicht te krijgen in de techniek van Van Eyck, zoals voorheen nooit mogelijk was. Het laat bovendien ook toe dat we de bewaringstoestand beter kunnen inschatten en overschilderingen of retouches beter kunnen zien, wat met het blote oog in het museum vaak niet mogelijk is. Ik denk dat het onderzoek naar Van Eycks oeuvre hiermee eigenlijk een nieuwe start zal krijgen. De grote namen uit de kunsthistorische literatuur zoals Erwin Panofsky en Max Friedländer gebruikten veelal zwart-witfoto's en hebben nooit die massa aan informatie gehad die we nu hebben. Eigenlijk nodigt de website iedereen uit om van nul af aan opnieuw te beginnen.

Het VERONA-team van het KIK:

Susan Jones, Bart Fransen, Christina Currie, Sophie De Potter, Jean-Luc Elias, Valentine Henderiks, Cyriel Stroo, Catherine Fondaire.

Het wetenschappelijk comité:

Till-Holger Borchert (Musea Brugge), Stephan Kemperdick (Gemäldegalerie, Berlijn), Ron Spronk (Queen's University, Kingston, Ontario, Canada en Radboud Universiteit, Nijmegen)

Partners: Musea Brugge, Vrije Universiteit Brussel, Universum Digitalis, Universiteit Antwerpen

Meer

Beschrijving van het project:

<http://xv.kikirpa.be/projects>

Website: <http://closertovaneyck.kikirpa.be>

Video van het onderzoek in Madrid:

www.museothyssen.org/microsites/Proyecto_VERONA/verona_project_thyssen.html



Het wettelijk depot, dat zijn meer dan 40.000 boeken en 15.000 tijdschriften die elk jaar worden toegevoegd aan de collecties van de Koninklijke Bibliotheek. © KBR

50 Years of Print

EEN VOLLEDIG JAAR IN HET TEKEN VAN VIJFTIG JAAR WETTELIJK DEPOT IN BELGIË

Sophie Vandepontseele

In 2016 bestaat het wettelijk depot in België vijftig jaar. De Koninklijke Bibliotheek van België viert deze verjaardag een heel jaar lang, met een waaier aan activiteiten. Maar hoe zit dat nu precies in elkaar, dat depot?

1 miljoen documenten in 50 jaar

Op 1 januari 1966 treedt de wet op het wettelijk depot in werking. Als gevolg van deze wet moeten alle publicaties die in België verschijnen én alle publicaties van Belgische auteurs in het buitenland worden gedeponereerd bij de Koninklijke Bibliotheek van België. Zo wordt de bewaring verzekerd van alle publicaties van ons land. 50 jaar later zijn op die manier al meer dan één miljoen boeken bijeengebracht.

Het geheugen van het Belgische uitgeverswezen

Vandaag is deze wet, die het voortbestaan van de voltallige productie van het Belgische uitgeverswezen verzekert, 50 jaar oud. Het is de taak van de Koninklijke Bibliotheek de wetgeving toe te passen en de duizenden publicaties die elk jaar in de instelling aankomen in ontvangst te nemen. Op die manier staat de Koninklijke Bibliotheek van België in voor de zorgvuldige bewaring van monografieën, tijdschriften, jaarboeken, elektronische publicaties op usb-stick enzovoort. Al die publicaties samen vormen als het ware het geheugen van het uitgeverswezen in ons land. In heel wat gevallen is de Bibliotheek de enige plek waar bepaalde publicaties nog te vinden zijn.

Belgische Bibliografie: onze 'inventaris'

Dit geheugen wordt maandelijks opgelijst in de 'Belgische Bibliografie'. Net als vele andere landen publiceert ook België dit bibliografisch hulpmiddel dat alle periodieke en niet-periodieke publicaties van het land inventariseert.

Omdat ze telkens opnieuw de Belgische boekenproductie van het moment registreert, is de Belgische Bibliografie een bron die rechtstreeks getuigt over onze culturele geschiedenis. Dankzij deze thematische opdeling kan je bijvoorbeeld zien dat België een vruchtbaar publicatiegebied is voor kinderboeken, beeldverhalen en publicaties in de sociale wetenschappen. In 2015 zijn meer dan 3.000 kinderboeken en beeldverhalen en bijna 2.700 publicaties in het vakgebied van sociale wetenschappen aan de collectie toegevoegd via het wettelijk depot. Dat is respectievelijk 25% en 20% van alle boeken die in de catalogus werden opgenomen.

De Belgische Bibliografie is trouwens ook een uitgelezen werkinstrument voor de actoren van het boekenvak en fungeert als een uitstalraam voor uitgevers en auteurs. Tevens biedt ze een waardevol corpus van gegevens aan onderzoekers die belang stellen in de geschiedenis van de uitgeverwereld in ons land. U kunt de Belgische Bibliografie online raadplegen op de website van de Koninklijke Bibliotheek van België: www.kbr.be.

Evenementen om het Belgische literaire erfgoed te vieren

Om deze verjaardag te vieren en tegelijk een zo breed mogelijk publiek te sensibiliseren organiseerde de Koninklijke Bibliotheek een brede waaier aan evenementen. Deze op het eerste gezicht heel verschillende activiteiten vullen elkaar aan, want samen zorgden ze ervoor dat alle vragen en problemen in verband met het wettelijk depot aan bod kwamen en geïllustreerd werden.

Mini-tentoonstelling

De tentoonstelling *50 Years of Print*, die vanaf april 2016 het hele land zal rondreizen, toont de cyclus die een boek in

zijn 'leven' doorloopt, aan de hand van het begrip 'wettelijk depot'. Deze mini-tentoonstelling wil een band creëren tussen de bezoeker en de duizenden boeken die worden opgenomen in de collecties van de Koninklijke Bibliotheek. Na de première tijdens de Foire du Livre hield de mini-tentoonstelling, die zich tot een breed publiek richt, halt in de Koninklijke Bibliotheek. Nadien vertrok ze op reis, achtereenvolgens naar een aantal openbare bibliotheken in ons land en naar de Boekenbeurs in Antwerpen. In 2017 doet ze dan opnieuw een aantal openbare bibliotheken aan.

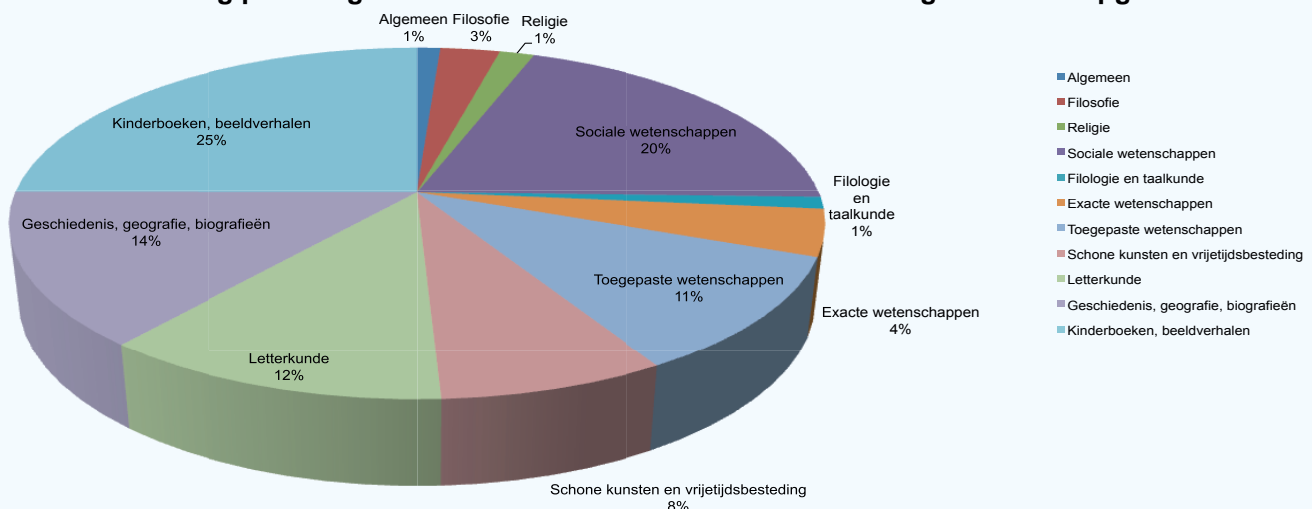
Never judge a book by its cover

Met een tweede tentoonstelling, *Never judge a book by its cover*, wilde de Koninklijke Bibliotheek van België de verscheidenheid van de publicaties tonen die ze via het wettelijk depot verwerft. Daartoe wordt het boek voorgesteld als een volwaardig kunstobject. Want onder de duizenden boeken die bij het Wettelijk depot worden gedeponeerd, zijn sommige net dat tikkeltje exclusiever en origineler dan andere. Sommige hebben een bijzondere vorm of een speciale inhoud. Deze ongewone tentoonstelling was tot 31 mei gratis te bezichtigen in de Nassaukapel van de Koninklijke Bibliotheek. De Bibliotheek stelde er via het wettelijk depot verkregen 'atypische' boeken voor die de bezoeker uitnodigen om de onbekende schatten van haar collecties te ontdekken.

Tweedaags colloquium rond het wettelijk depot

Op 28 en 29 april 2016 vond een internationaal wetenschappelijk colloquium plaats, volledig gewijd aan het wettelijk depot en aan zijn toekomstperspectieven. De talrijk opgekomen deelnemers bleken zich bewust te zijn van de vele uitdagingen waaraan de Koninklijke Bibliotheek het hoofd dient te bieden. Hoewel het 'wettelijk depot' een bekend begrip is, bleek het interessant om het in eerste instantie in een historisch perspectief te plaatsen en vervolgens te onderwerpen aan een vergelijkende benadering. De nationale bibliotheken van Frankrijk, Nederland en het Verenigd Koninkrijk legden uit hoe het wettelijk depot in deze landen is georganiseerd. Uit de besprekingen bleek hoe moeilijk

Verdeling per categorie van de boeken die in 2015 in de catalogus werden opgenomen



Met respectievelijk 3.305 en 2.639 geïnventariseerde publicaties in deze domeinen nemen de jeugdliteratuur en de sociale wetenschappen bijna de helft van alle publicaties in België voor hun rekening. Een bewijs van het belang van deze sectoren in het uitgeverlandschap in ons land.



Tijdens Museum Night Fever 2016 werd het Wettelijk depot in de schijnwerpers geplaatst dankzij een geluidsparcours van het kunstenaarscollectief Inoutput. © KBR

het is een ideale wetgeving op te stellen die het mogelijk maakt tot een evenwicht te komen tussen het bewaren van erfgoed enerzijds en economische belangen anderzijds. De deelnemers hebben uitgebreid gedebatteerd over zaken als de bewaring van elektronische publicaties en de rol van een Wettelijk depot in de context van deze actuele problemen. De bedoeling van het colloquium was een debat te voeren over de documentaire aspecten van het wettelijk depot. Het publiek was divers en bestond uit studenten, onderzoekers, specialisten in de communicatie- en informatietechnologieën en actoren van de uitgeverwereld. Dit grote debat heeft gewezen op de noodzaak aan dialoog tussen de verschillende actoren van de uitgeverwereld en de onderzoekssector. Zaken als Open Access, het elektronisch wettelijk depot en web archiving zijn immers stuk voor stuk onderwerpen die verband houden met de problematiek van het wettelijk depot, dat een relevant hulpmiddel is om zowel de papieren als de elektronische productie van de Belgische uitgeverwereld te verzamelen. De handelingen van dit colloquium worden gepubliceerd in het tijdschrift *Archief- en Bibliotheekwezen in België*.

Prix Rossel

In december van dit jaar wordt ook nog de Prix Rossel uitgereikt in de Koninklijke Bibliotheek, die daarmee aantoont dat ze zich bewust is van de plaats die ze inneemt in de boekenketen en van de rol die ze in de Belgische uitgeverwereld op zich dient te nemen. Deze eerste samenwerking getuigt van de bereidheid van de Koninklijke Bibliotheek om zich ten volle in te schakelen in de uitgeversector in ons land, door die sector te ondersteunen en er alle zichtbaarheid aan te verlenen die een nationale bibliotheek aan de sector kan bieden. De gelukkige winnaar van deze prestigieuze prijs van de Franstalige literatuur in België krijgt meteen de kans om zijn boek officieel, en zonder uitstel, af te geven bij het Wettelijk depot.

Toekomst in digitale tijden

De digitalisering van de uitgeverwereld vormt een uitdaging voor de praktische mogelijkheid om de regels van het wettelijk depot toe te passen. In de digitale wereld worden documenten niet langer uitgegeven op papier maar toegankelijk gemaakt op onlineplatformen. In plaats van een exemplaar van een boek te kopen, betalen lezers voor onlinetoegang met of zonder de mogelijkheid het bestand te downloaden. Informatie wordt continu bijgewerkt en kan van de ene op de andere dag uit het landschap verdwijnen. De grootste uitdaging voor de geschiedenis van de uitgeversector in ons land bestaat vandaag in het digitaal bewaren van dit erfgoed voor de toekomstige generaties.

Digitale informatie evolueert vandaag voortdurend en blijft exponentieel toenemen. Ook die informatie maakt deel uit van ons erfgoed en dient dus het voorwerp te zijn van een structureel beleid van conservering voor de toekomstige generaties.

In het besef dat de wetgeving op het wettelijk depot niet langer voldoet aan de huidige uitdagingen werken de Koninklijke Bibliotheek van België en het kabinet van de Staatssecretaris, mevrouw Elke Sleurs, samen met alle belanghebbenden – waartoe ook de uitgeversector behoort – aan een project dat een kader moet bieden om het verzamelen, conserveren en raadplegen van elektronische publicaties online te organiseren.

Om de conservering van alle Belgische publicaties te blijven garanderen moet de regeling van het wettelijk depot zich blijven aanpassen aan de context van de uitgeverwereld en de productie door rekening te houden met de evolutie van de gedrukte en digitale dragers naargelang ze verschijnen. Om het verzamelen en signaleren van de productie van de Belgische uitgeverwereld blijvend te verzekeren, moet de Koninklijke Bibliotheek van België technische, technologische en juridische instrumenten ter beschikking blijven stellen om het hoofd te kunnen bieden aan de evolutie van de context waarin de productie van de Belgische uitgeverwereld groeit.

De auteur

Sophie Vandepontseele, van opleiding historica, heeft al bijna 20 jaar ervaring in de informatie- en documentatiesector en staat vandaag aan het hoofd van de Operationele directie Hedendaagse verzamelingen van de Koninklijke Bibliotheek van België. Ze heeft de leiding over de drie hoofddiensten die actief zijn in het domein van het wettelijk depot en werken aan de uitbreiding van de collecties van de Koninklijke Bibliotheek: de Belgische bibliografie, de dienst Ontwikkeling van de hedendaagse verzamelingen en de dienst Onderzoek en Innovatie. De voornaamste opdracht van deze operationele directie bestaat in het beheer van de correcte integratie van de nieuwe verzamelingen, meer bepaald dankzij de catalogisering, een belangrijk instrument om dit erfgoed te ontsluiten voor het publiek.



© IMEC

Statistieken in een notendop

HET LISSABON-STREEFCIJFER: DE LANGE WEG NAAR 3 %

André Spithoven,
Karl Boosten
en Elena Phalet

Waar willen we naartoe?

In 2000 heeft de Europese Commissie de Lissabon-strategie gelanceerd om de groei te stimuleren en extra banen te creëren. De hoofddoelstelling van deze strategie was de lidstaten van de Europese Unie te helpen bij het vinden van oplossingen voor de sociale en economische uitdagingen van het volgende millennium zoals globalisering, klimaatverandering en een vergrijzende bevolking. De Europese Commissie bracht vier beleidsdomeinen in kaart waar ingrijpende verbeteringen nodig waren om deze uitdagingen het hoofd te bieden (zie eerste kaderstukje). In deze tekst focussen we op het tweede beleidsdomein. De Lissabon-strategie legt de lidstaten van de Europese Unie een specifieke doelstelling op voor investeringen in onderzoek en ontwikkeling (zie tweede kaderstukje).

Beleidsdomeinen

1. Investeren in mensen – om in te spelen op de globalisering heeft de snel veranderende EU-economie nood aan flexibele en hooggeschoolde arbeidskrachten. Projecten voor levenslang leren helpen mensen om zich aan de evoluerende arbeidsmarkt aan te passen.
2. Meer onderzoek, ontwikkeling en innovatie – sterkere banden creëren tussen onderzoekscentra, universiteiten en ondernemingen. Tegelijk moet de EU investeringen in onderzoek en ontwikkeling opdrijven tot het niveau van internationale concurrenten.
3. Een dynamischer ondernemingsklimaat – minder administratieve rompslomp en een vlottere toegang tot krediet, vooral voor kleine en middelgrote ondernemingen.
4. Een groenere economie – de EU, die het initiatief neemt in de strijd tegen de klimaatverandering, wil de impact van de economische groei op het milieu verminderen door energie te besparen en door nieuwe milieuvriendelijke technologieën te promoten.

Uit tussentijdse evaluaties van de Lissabon-strategie bleek dat de stappen in de richting van de 3 %-doelstelling erg traag verliepen. Daarom stelde de Europese Commissie op 3 maart 2010 een nieuwe tienjarenstrategie – Europa 2020 – voor die inzet op ‘slimme, duurzame en inclusieve groei’ door het nationale en Europese beleid beter op elkaar af te stemmen. Europa 2020 draait rond vijf hoofddoelstellingen waarin het 3 %-streefcijfer opnieuw uitdrukkelijk wordt vermeld. De focus ligt op een betere omkadering om particuliere investeringen in O&O te stimuleren en om de innovatieactiviteit van heel dichtbij te volgen en aan te moedigen. Een van de zeven kerninitiatieven om de 3 %-doelstelling te halen, heeft betrekking op de Innovatie-Unie die inzet op betere randvoorwaarden en een vlottere toegang tot financiering voor onderzoek en innovatie om de innovatieketen te versterken. Het Europees Semester – dat elk jaar verslag uitbrengt over de coördinatie van het macro-economische, budgettaire en structurele beleid – volgt de gemaakte vorderingen en ziet toe op de actieve betrokkenheid van alle lidstaten.

Wie doet aan O&O?

Volgens de terminologie van de OESO (OESO, 2015) bestaat het innovatiesysteem van een land uit vier sectoren: het bedrijfsleven omvat alle ondernemingen. In België zijn de farmaceutische en elektronische sectoren het actiefst op het gebied van O&O. De overheid omvat onderzoekscentra met een specifieke opdracht zoals IMEC (micro-elektronica), VIB (biotechnologie) of SCK (kernenergie), maar ook musea zoals het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen of de Koninklijke Musea voor Kunst en Geschiedenis. Instellingen voor hoger onderwijs, met inbegrip van universiteiten, universitaire ziekenhuizen en hogescholen zijn altijd al belangrijk geweest op het gebied van O&O. De Belgische particuliere non-profitsector tot slot (bijv. liefdadigheidsorganisaties) is heel klein. Al deze organisaties vormen samen het nationale innovatiesysteem en zijn allemaal actief met O&O bezig (zie derde kaderstukje).

Waarom zijn investeringen in O&O cruciaal voor de economische groei?

- Investeren in O&O laten toe om een competitief voordeel te behouden in een internationale context waar arbeidsintensieve industrietakken naar recent geïndustrialiseerde economieën worden overgeheveld.
- Alle economische actoren hebben baat bij kennisontwikkeling: de kennis die in één onderneming of sector van de economie wordt ontwikkeld, kan overloopeffecten hebben op andere ondernemingen of sectoren. Het is geen nulsomspel.
- De gestage toename van de wereldbevolking en de opkomst van nieuwe industrielanden zoals China en India dwingen ons om na te denken over duurzame ontwikkeling en over de manier waarop we met natuurlijke rijkdommen omspringen. Kennis is essentieel om technologieën te ontwikkelen om op een efficiënte en verantwoorde manier te produceren.

Definitie van O&O uit het Frascati-handboek 2015

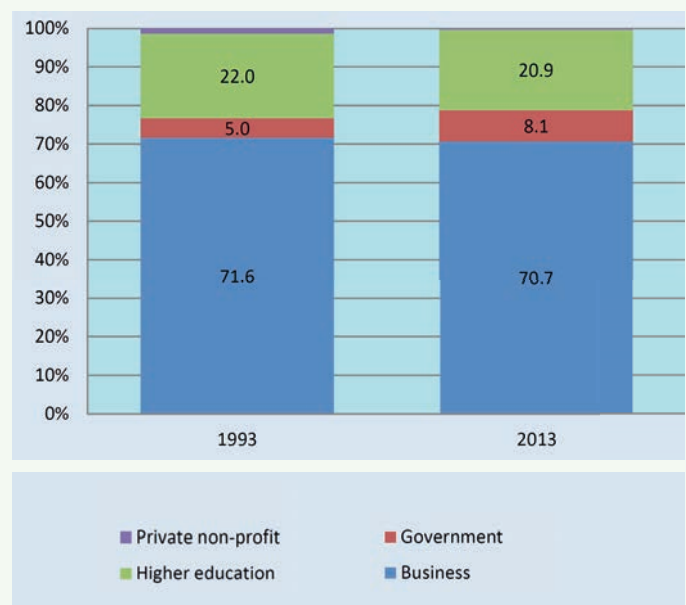
Bij onderzoek en experimentele ontwikkeling (O&O) draait het om systematisch verricht creatief werk ter vergroting van het kennisbestand – waaronder de kennis van mens, cultuur en samenleving – en in het gebruik van dit kennisbestand om nieuwe toepassingen te ontwerpen.

De term O&O dekt een lading van drie soorten activiteiten: fundamenteel onderzoek, toegepast onderzoek en experimentele ontwikkeling. Fundamenteel onderzoek staat voor alle werkzaamheden die worden verricht om nieuwe kennis of inzichten te verwerven, zonder dat hiermee een rechtstreekse commerciële toepassing wordt beoogd. Toegepast onderzoek is ook onderzoek dat wordt verricht om nieuwe kennis te verwerven, maar dat een specifiek praktisch doel heeft. Experimentele ontwikkeling is gericht op het ontwikkelen van nieuwe producten of procedés of het verbeteren van bestaande producten of procedés.

(Bron: OESO, 2015)

Uit figuur 1 blijkt dat het bedrijfsleven het meeste O&O verricht en goed is voor 71 % van alle uitgaven voor O&O. Daarna volgt het hoger onderwijs met 21 %. Hoewel het relatieve aandeel van de verschillende sectoren sinds 1993 niet structureel is veranderd, neemt het aandeel van de overheidssector toe en daalt dat van de particuliere non-profitsector verder.

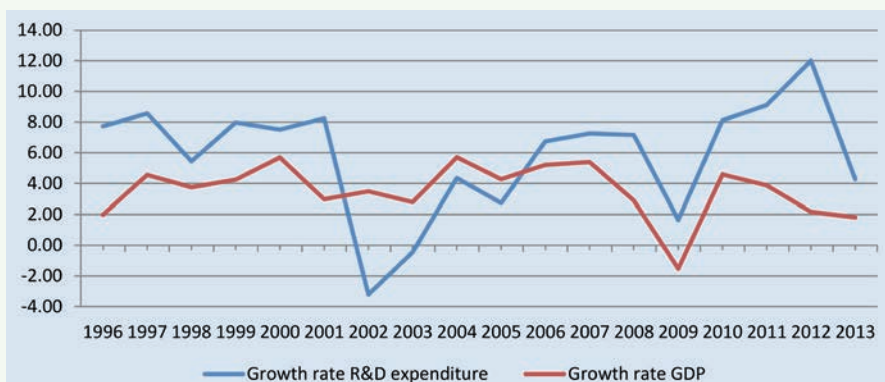
Figuur 1: aandeel van de verschillende economische sectoren in de uitgaven voor O&O in 1993 en 2013 (in %)



Elke lidstaat moest tegen 2010 minstens 3 % van zijn bbp in onderzoek en ontwikkeling investeren. Om die doelstelling te halen, moeten alle sectoren een inspanning leveren, zowel het bedrijfsleven, de overheid, het hoger onderwijs als de particuliere non-profitsector.

Samen met de regionale partners – de gewesten en de gemeenschappen – berekent het Federaal Wetenschapsbeleid ieder jaar de O&O-intensiteit voor de Belgische economie. In 2013 bedroeg die O&O-intensiteit 2,43 %.¹ We moeten bij de evaluatie van de betekenis van die intensiteit twee dingen voor ogen houden. Ten eerste moeten we de O&O-intensiteit in een sociaaleconomische context plaatsen. Veranderingen in het economische klimaat hebben gevolgen voor het investeringsgedrag van O&O-actoren. Besparingsmaatregelen die werden genomen om in de nasleep van de financiële crisis het overheidsbudget weer in evenwicht te brengen, hebben gevolgen voor de financiering en de bedrijfsvoering van bedrijven en instanties die O&O verrichten. Het overheidsbeleid op het gebied van wetenschappen, technologie en innovatie heeft eveneens een impact op de O&O-intensiteit. Fiscale stimuli en subsidies kunnen de gevolgen van een economische of financiële crisis verzachten door bijvoorbeeld KMO's aan te moedigen om O&O-werk te verrichten, dat zonder deze extra steun te duur zou zijn. Ten tweede is de O&O-intensiteit een indicator die als een verhouding wordt berekend. Om de echte onderliggende betekenis van die verhouding te vatten, moeten we met beide delen – de teller en de noemer – in verhouding tot elkaar rekening houden (zie figuur 2).

Figuur 2: groeipercentages van de O&O-uitgaven en van het bruto binnenlands product (bbp)



Opmerking: groeipercentage ten opzichte van het voorgaande jaar

Waarom zijn de groeipercentages zo volatiel?

Door het verschil in omvang tussen het bbp en de O&O-uitgaven, heeft het weinig zin om deze beide factoren in één grafiek samen te brengen om hun onderlinge wisselwerking te verduidelijken. Dit kan wel door hun respectieve groeipercentage te berekenen. Een groeipercentage is de verhouding tussen de recentste en de vorige cijfergegevens. Door de fluctuaties ervan in de tijd weer te geven, kan hun onderlinge wisselwerking en hun impact op de O&O-intensiteit worden onderzocht.

We kunnen ruwweg twee periodes onderscheiden. Een eerste vaststelling is dat van 1995 tot 2001 en van 2005 tot 2013 de groeipercentages voor O&O-uitgaven constant hoger liggen dan de groeipercentages van het bbp. Dit betekent dat de investeringen in O&O hoger liggen dan de groeipercentages voor de hele economie. In de tussenperiode van 2001 tot 2005 zien we echter net het omgekeerde. Een tweede vaststelling heeft betrekking op de respectieve trends van deze groeipercentages. Beide indicatoren evolueren soms in dezelfde richting (ze zijn met andere woorden procyclisch): een stijging of daling in O&O gaat gepaard met een stijgende of dalende groei van het bbp. Tussen 2010 en 2012 zien we beide factoren in tegengestelde richtingen evolueren (ze zijn met andere woorden anticyclisch). Dit betekent dat er geen correlatie bestaat tussen beide factoren. Dit kan als een positief signaal worden geïnterpreteerd: een krimpende economie betekent niet altijd dat de investeringen in O&O dalen. De tussenkomst van de overheid met bijvoorbeeld fiscale maatregelen om kenniswerkers goedkoper te maken, kunnen hierbij een rol spelen. Vanaf 2012 daalt de groei van O&O-uitgaven sneller dan die van het bbp. Hij blijft wel hoger, zodat de O&O-intensiteit toeneemt. Een ander interessant punt is de manier waarop O&O-uitgaven en de economische groei op crisissituaties reageren. In afbeelding 2 tekenen zich duidelijk twee crisissen af: de dotcom-zeepbel die bij het begin van het millennium barst en de financiële crisis die in 2008 begint. Beide crisissen hebben een andere impact op de groei van investeringen in O&O. In 2001-2003 daalt de groei van de O&O-uitgaven tot onder het niveau van de bbp-groei. Tijdens de financiële crisis blijft die groei duidelijk boven het groeiniveau van de hele economie, hoewel de groei van de O&O-uitgaven hetzelfde patroon volgt als dat van de economie. Het bedrijfsleven is door zijn gewicht in de totale bruto O&O-uitgaven verantwoordelijk voor het patroon van fluctuaties.

Hoe doen andere landen het?

3 % van het bbp in O&O investeren tegen 2010: dat was de Europese doelstelling. Heel wat individuele Europese landen en regio's onderschreven deze doelstelling, die echter te ambitieus bleek. Alleen Finland, Zweden en Denemarken haalden de doelstelling. Figuur 3 toont hoe België het in vergelijking met de andere landen deed om de 3 %-doelstelling te halen.

Hoewel België niet in de kopgroep zit wat betreft het halen van de 3 %-doelstelling of de jaarlijkse O&O-groei, behoort het dankzij verschillende succesvolle beleidsmaatregelen toch tot de betere Europese landen. Zweden, Finland, Denemarken en Duitsland hebben een lange traditie van investeren in O&O voor hun economieën, wat blijkt uit hun sterke positie ten opzichte van hun Europese partners. Als we kijken naar de groei van de O&O-uitgaven gedurende de afgelopen zeven jaar, staat België op plaats zeven. Met uitzondering van Slovenië hebben de meeste snelle groeiers een lagere O&O-intensiteit.

In vergelijking met zijn rechtstreekse handelspartners doet België het beter dan Nederland, Frankrijk en het Verenigd Koninkrijk. België zit ook Duitsland op de hielen omdat de economie in België sneller groeit.

Figuur 3 wijst ook op bètaconvergentie (-0,17) tussen de Europese landen, wat wijst op een zekere mate van onderlinge conversie.

Is de 3 %-doelstelling haalbaar tegen 2020?

Het Federaal Planbureau komt geregeld met groeiprognoses. Daaruit blijkt dat het bbp in 2020 naar verwachting 471 miljard euro zal bedragen. In vergelijking met het bbp van 2013, impliceert dit een gemiddeld groeipercentage in lopende prijzen van 2,53 %. Om de 3 %-doelstelling te halen, is in 2020 een investering in O&O van 14,1 miljard euro in lopende prijzen noodzakelijk.

Aangezien momenteel 9,5 miljard euro in O&O wordt geïnvesteerd, impliceert dit een gemiddeld jaarlijks groeipercentage van 5,75 %. Het groeipercentage van de O&O-uitgaven moet dus beduidend hoger liggen dan de verwachte bbp-groei tussen 2013 en 2020. Tabel 1 geeft een overzicht van de inspanningen in het verleden en in de toekomst om de 3 %-doelstelling te halen.

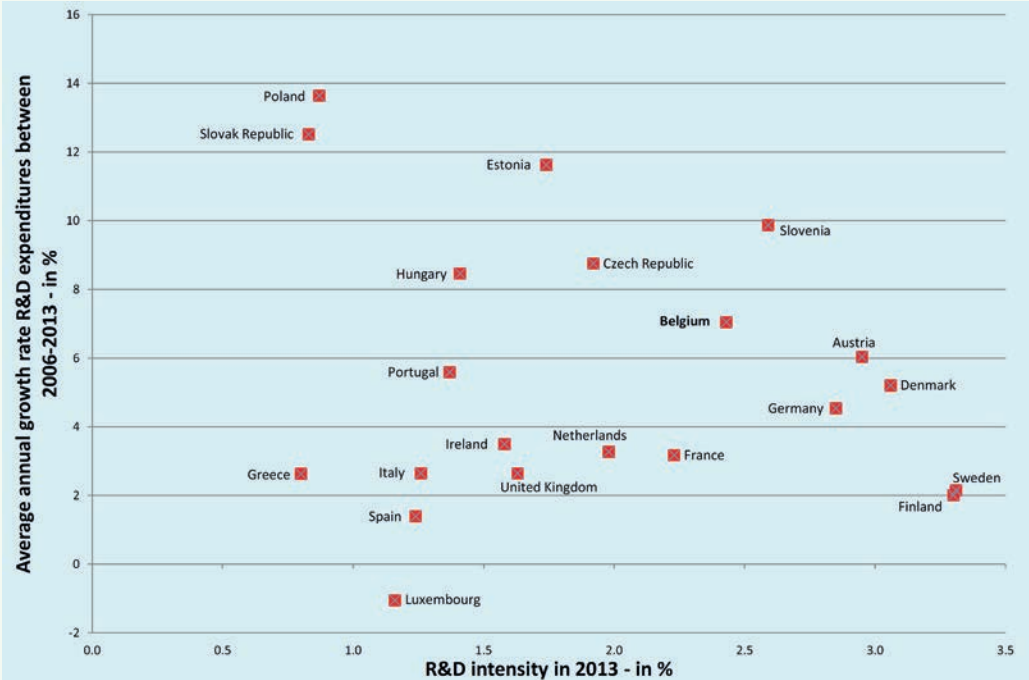
Een vergelijking tussen het groeipercentage van de afgelopen twintig jaar (5,69 %) en het vereiste groeipercentage voor de komende zeven jaar (5,75 %), doet vermoeden dat het 3 %-streefcijfer haalbaar is. Het verhoopte groeipercentage voor het hoger onderwijs is het hoogst (6,39 %); in deze sector moet dus een miljard euro extra worden geïnvesteerd. Omdat het bedrijfsleven veruit de grootste sector is, ligt zijn vereist groeipercentage (5,59 %) in de buurt van de noodzakelijke bruto binnenlandse uitgave voor O&O

Tabel 1 – Prognoses van O&O-uitgaven per sector

Sector (*)	O&O-uitgaven in 2013 (in miljoen euro)	Eerdere jaarlijkse groei in O&O-uitgaven 1993-2013 (in %)	Bijkomende O&O-uitgaven tegen 2020 (in miljoen euro) (°)	Verwachte jaarlijkse groei in O&O-uitgaven 2013-2020 (in %)
Bedrijfsleven	6745,55	5,62	3124,67	5,59
Overheid	775,19	8,28	269,73	4,36
Hoger onderwijs	1990,76	5,41	1073,39	6,35
Bruto O&O-uitgaven	9545,66	5,69	4574,83	5,75

Opmerkingen:
(*) In België vertegenwoordigt de ‘particuliere non-profitsector’ slechts een heel klein percentage van de O&O-uitgaven en komt daarom niet in de tabel aan bod.
(°) Om de O&O-uitgaven voor 2020 te ramen, werd het gemiddelde aandeel van elk van de sectoren tussen 1993 en 2013 gebruikt. De bruto O&O-uitgaven komen niet overeen met de som van de drie sectoren omdat de kleine particuliere non-profitsector niet werd meegerekend. De prognose van het Federaal Planbureau kun je terugvinden op zijn website:
www.plan.be/databases/PVarModal.php?VC=PRFRESL01&D-B=PRF&lang=nl&XT=1

Figuur 3: O&O-intensiteit en gemiddelde jaarlijkse groei van O&O-uitgaven - in %
Bron: OESO (2015), Belangrijkste wetenschappelijke en technische indicatoren



Opmerkingen: de Commissie Federale Samenwerking over Statistiek (CFS/STAT) heeft gegevens over België voor 2013 aangeleverd; Ierland heeft gegevens voor 2012.

(5,76 %). Publieke onderzoekscentra zagen hun O&O-uitgaven in het verleden al fors stijgen (8,28 %), wat hun toekomstige minimuminspanning doenbaar maakt (4,36 %).

Dit scenario gaat ervan uit dat de structuur van het innovatiesysteem ongewijzigd blijft. Er moeten echter twee voorbehouden worden gemaakt: een eerste is dat het bedrijfsleven wordt gekenmerkt door een sterke concentratie van O&O-activiteiten in twee hoogtechnologische sectoren; een tweede is dat ondernemingen in België vaak in buitenlandse handen zijn, wat impliceert dat de activiteiten altijd weer uit België kunnen verdwijnen.

Conclusie

De meeste Europese lidstaten hebben de 3 %-doelstelling nog niet gehaald. Het streefcijfer werd echter opnieuw in de Europa 2020-strategie van de Europese Commissie voor de nabije toekomst opgenomen. Hoewel de grondslag voor deze doelstelling betwist werd, groeide ze al snel uit tot een beleidsdoelstelling *an sich*, met alle bijbehorende tekortkomingen. O&O-uitgaven zijn immers uitsluitend gericht op de inputkant van het innovatiesysteem. Afsluitend kunnen we stellen dat het een redelijke doelstelling is om landen te vragen om een bepaald percentage van hun bbp in O&O te investeren. Als we echter een specifiek streefcijfer kiezen, mogen we niet blind blijven voor de innerlijke logica ervan en voor de manier waarop historische gebeurtenissen het oorspronkelijke doel doen vervagen. Als we deze algemene conclusie gebruiken om de inspanningen van België te beoordelen, kunnen we stellen dat de 3 %-doelstelling geleidelijk in zicht komt. Als de algemene omstandigheden – zoals de huidige verdeling van de inspanningen over de sectoren die elk hun eigen groeipatroon voor hun O&O-uitgaven hebben – ongewijzigd blijven en het ingeslagen groeitraject wordt aangehouden, zal het nog een tijdje duren voor België de 3 %-doelstelling van 2020 haalt. Als we echter de andere Europese landen als ijkpunt nemen, zien we dat België het nog helemaal niet zo slecht doet.



© imec

Noot

¹ Eurostat heeft voor 2014 een prognose van 2,46 % voor België.
<http://ec.europa.eu/eurostat/documents/299551/7092226/9-30112015-AP-EN.pdf/29eeaa3d-29c8-496d-9302-77056be6d586>

Statistieken in een notendop wil relevante gegevens aanbieden om een ruim publiek – ook beleidsmakers – van informatie te voorzien. De meningen die in *Statistieken in een notendop* worden gegeven, zijn die van de personen die de bijdrage leveren en stemmen niet noodzakelijk overeen met het standpunt van het Federaal Wetenschapsbeleid.

Meer

Geïnteresseerde lezers vinden meer recente data en analyses op de volgende websites:

- algemene informatie: www.belspo.be
- algemene online statistieken: www.innovationdata.be of www.stis.belspo.be/en/statisticsWelcome.asp.

SOLAR SUPERSTORMS

**De nieuwste 360° film in het
Planetarium van van de Koninklijke Sterrenwacht van België
Alle dagen om 16u
Boechoutlaan 10 - 1020 Brussel - T 02 474 70 50**

Er broeit iets onder het ogenschijnlijk rustige oppervlak van onze Zon.
Er is storm op komst ... een super zonnestorm.
Enorme hoeveelheden zonnematerie schieten plots 100.000 kilometer ver de ruimte in en vormen
boogvormige slierten gas. Welke immense krachten schuilen er achter dit verschijnsel? Wat indien deze
superstorm onze richting uit komt?

Ontdek de antwoorden terwijl we afdalen in het wervelende binnenste van onze Zon.

WWW.PLANETARIUM.BE



Openen van een continent

WETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK AAN HET BELGISCHE
PRINSES ELISABETH STATION, ANTARCTICA 2008-2016



Maaïke
Vancauwenberghe,
Frank Pattyn,
Thierry Camelbeeck en
Annick Wilmotte

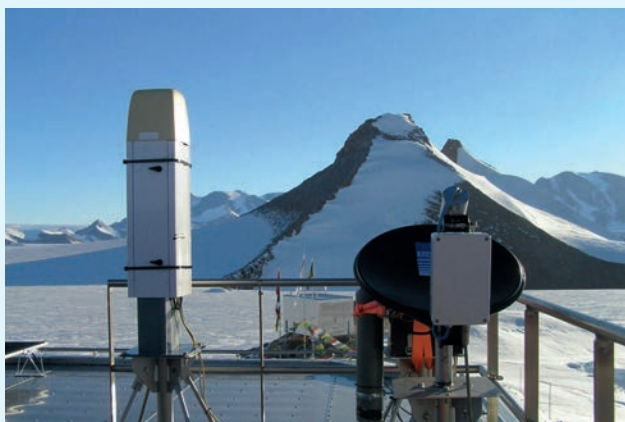
Op 29 april 2016 organiseerden het BNCGG (Belgisch Nationaal Comité voor Geodesie en Geofysica) en het BNCAR (Belgisch Nationaal Comité voor Antarctisch Onderzoek), in samenwerking met BELSPO (Federaal Wetenschapsbeleid), het symposium *Openen van een continent: wetenschappelijk onderzoek aan het Belgische Prinses Elisabeth Station, Antarctica 2008-2016*. Het was het eerste symposium in zijn soort, waar onderzoekers de resultaten van hun onderzoeksprojecten uitgevoerd op en in de directe omgeving van het Prinses Elisabeth Station (PEA) sinds het eerste onderzoeksseizoen 2008-2009 konden voorstellen.

Meer dan 100 deelnemers - waarvan een meerderheid wetenschappers - stelden er hun onderzoeksresultaten voor en/of grepen de gelegenheid aan om te netwerken en nieuwe onderzoeksactiviteiten op PEA te initiëren. Elke Sleurs, de Staatssecretaris voor Wetenschapsbeleid, opende de sessie, en wees op het belang van het Antarctisch onderzoek, het logistieke en wetenschappelijke

succes van de laatste BELARE 2015-2016 campagne en de lancering van een nieuwe BELSPO-oproep voor onderzoek op het station. De talrijke opkomst bevestigde de grote belangstelling van de onderzoeksgemeenschap om PEA te gebruiken als een onderzoekstool.

België is altijd een actieve Antarctica-speler geweest. Dankzij de inspanningen van Adrien de Gerlache (Belgica: 1897-1899) en zijn zoon Gaston de Gerlache (Koning Boudewijnbasis: 1957-1958) was België één van de 12 originele ondertekenaars van het Antarctica Verdrag in 1959.

Na de sluiting van de Koning Boudewijnbasis in 1967 hervatte België zijn Antarctisch onderzoek in 1985, toen BELSPO zijn eerste meerjarige Antarctica-onderzoeksprogramma lanceerde ter gelegenheid van de ATCM XIII in Brussel. Sindsdien heeft BELSPO de financiering van het Belgisch Antarctisch onderzoek voortgezet, daarmee de positie van België in het Antarctica Verdrag bevestigend.



De federale ondersteuning en beheer van het Antarctisch onderzoek wordt momenteel gecoördineerd door twee organen: het Departement Onderzoeksprogramma's van BELSPO en het Belgisch Poolsecretariaat. De financiering van meerjarige onderzoeksprojecten in de Zuidelijke Oceaan en op het Antarctische continent door het Departement heeft geresulteerd in sterke internationale onderzoeks- en logistieke samenwerkingsverbanden. In 2008-2009 financierde het Departement de eerste onderzoeksprojecten op PEA. Het Belgisch Poolsecretariaat werd opgericht in 2009 en is verantwoordelijk voor het financiële, administratieve en materiële beheer van PEA en de coördinatie en uitvoering van de BELARE-campagnes (Belgian Antarctic Research Expedition).

PEA is gelegen in Dronning Maud Land, Oost-Antarctica, op ongeveer 430 km van het Russische Novolazarevskaya-station en ongeveer 200 km van de kust, op een hoogte van 1382 m. Het station is gemakkelijk bereikbaar via het DROM-LAN-luchtnetwerk, dat in 6 uur personeel en kleine cargo invliegt vanuit Kaapstad. Vanaf de Novo-landingsbaan is er vervolgens een 1,5 uur durende vlucht naar PEA. Andere cargo en gevaarlijke goederen worden binnengebracht per schip.

PEA zelf is verankerd op de Utsteinen-bergkam en zorgt voor een huisvesting van optimaal 40 personen maximum, inclusief stafpersoneel. Het is een laagenergiegebouw, maximaal gebruik makend van wind- en zonne-energie. Een

smart grid prioritiseert de energievraag en het -gebruik. Het wordt uitgebaat als een zomerstation en is slechts bemand tussen november en februari, maar heeft het hele jaar door monitoringmogelijkheden.

De 2015-2016 BELARE-campagne werd met succes uitgevoerd door het Poolsecretariaat, ondersteund door personeel van de Belgische Defensie en AntarctiQ, een bvba gespecialiseerd in het onderhoud en het operationeel houden van de basis en de daarbij horende technische en wetenschappelijke logistiek en apparatuur.

Onderzoeksmogelijkheden op en in de nabijheid van PEA zijn talrijk. Op PEA zelf is er de mogelijkheid tot continue monitoring, biologisch en medisch onderzoek en het gebruik van het station als testlaboratorium voor nieuwe technologieën. PEA is ook het startpunt voor veldexpedities in een straal van 200 km, met een gemakkelijke toegang voor onderzoekers tot de kust en lokale gletsjers, de ijsplaat, de bergketen, blauwe ijsgebieden, droge valleien en het Polair Plateau.

Sinds 2008-2009 werden 15 BELSPO-projecten uitgevoerd op en vanuit PEA waarbij ongeveer 70 Belgische onderzoekers betrokken waren. Ze resulteerden in samenwerkingen met 10 andere landen (Duitsland, Frankrijk, Hongarije, Japan, Luxemburg, Noorwegen, Nederland, Verenigd Koninkrijk, Verenigde Staten en Rusland). Een paar privé gefinancierde onderzoeksinitiatieven dienen daaraan toegevoegd te worden. Bovendien worden gegevens die binnen deze projecten verzameld werden gebruikt door andere onderzoekers.





Alle projecten op het gebied van geofysica, glaciologie, geologie, atmosferisch onderzoek en biologie werden gepresenteerd op het symposium, door middel van mondelinge presentaties en/of posters. Enkele presentaties op het symposium belichtten ook andere delen van het onderzoek in Antarctica, zoals zeeijs-modellering.

De eerste sessie van het symposium betrof de belangrijkste wetenschappelijke resultaten van de geofysische infrastructuur ontwikkeld op en rond PEA. Vijf hogeprecisie GNSS-stations (Global Navigational Satellite Systems) meten grondbewegingen met mm-cm precisie. De combinatie van deze GNSS-metingen met drie absolute zwaartekracht-metingen liet toe de huidige ijsmassa verandering (toename of afname) te bepalen tot 150 km rond het station. De GNSS-data hebben ook toegelaten de invloed van het ruimteweer op de Antarctische ionosfeer te bepalen. Seismologiemethodes werden ook gebruikt om de interactie van de ijskapstroming met de onderijse bodem en de oceaan beter te bestuderen. Ijsbevingen veroorzaakt door de interactie van gletsjers met het Sør Rondane-gebergte werden onderzocht met een netwerk van breedband seismische stations en twee innovatieve experimenten op de Koning Boudewijn-ijsplaat met gecombineerde seismische en GPS-instrumenten. Aldus werden nieuwe inzichten verkregen over de identificatie van de meest kwetsbare zones op de ijsplaat met betrekking tot oceanopwarming. De meest recent geïnstalleerde geofysische monitoring-infrastructuur is een compacte magnetische antenne om de toestand van de plasmasfeer te bestuderen.

Glaciologisch en atmosferisch onderzoek op PEA is vooral gericht op de ijsplaat (drijvende deel van de ijskap) en het



gebied van de scharnierlijn (contact ijskap en oceaan), dat in het bijzonder rond Oost-Antarctica weinig werd bestudeerd. De studie van verscheidene *ice rises* (delen van de ijsplaat in contact met de oceaانبodem) die de ijsplaat vastpinnen en stabiliseren heeft aangetoond dat deze een cruciale rol spelen in de deglaciatiegeschiedenis van de ijskap en een invloed hebben op haar toekomstig gedrag. Hoewel is aangetoond dat deze *ice rises* stabiel waren over de laatste paar duizenden jaren, hebben interacties tussen de ijsplaat en de oceaan (smelten door binnendringen van *Circumpolair Deep Water*) aangetoond dat zelfs een kleine toename van smelt kan leiden tot een terugtrekking van de scharnierlijn met versneld ijsverlies als resultaat en een stijging van de zeespiegel in deze sector van de Antarctische ijskap. Naast de oceaan tonen atmosferische waarnemingen op de ijsplaat grote hoeveelheden smeltwater aan het oppervlak dat is opgeslagen in de ijsplaat, en dat de kwetsbaarheid voor toekomstige breuken kan vergroten. Ijskernen hebben ten slotte aangetoond dat over de laatste decades de accumulatie van sneeuw significant is toegenomen in dit kustgebied, meer dan in andere regio's.

Vanuit de geologie waren verscheidene campagnes naar de hoogvlakte gericht op het verzamelen van meteorieten. De opwaartse ijsbeweging, in combinatie met hoge ablatiewaarden, laten toe om meteorieten te verzamelen in specifieke gebieden stroomopwaarts van het Sør Rondane-gebergte. Datering van ijsstalen heeft voorts de precieze transportmechanismen en leeftijd opgehelderd.

Verscheidende onderzoeksprojecten zijn lopende op PEA, in het bijzonder met betrekking tot de atmosferische wetenschap, zoals de samenstelling van de atmosfeer, ozon, meteorologie, wolken en neerslag. Deze essentiële continue monitoringprogramma's hebben toegelaten om bijvoorbeeld het relatieve belang van de verschillende componenten die de oppervlaktemassabalans beïnvloeden te verhelderen en de interacties aerosol-wolken-neerslag te onderzoeken. Er is een sterke jaarlijkse variatie van de sneeuwaccumulatie en het belang van de *storm tracks* en van de zogenaamde atmosferische rivieren voor evenementen met verschillende accumulatie kon worden onthuld. Analyses van atmosferische samenstelling toonden aan dat wolkcondensatiekernen die regendruppels vormen hoofdzakelijk bestaan uit materiaal met een hygroscopiciteit dicht bij die van sulfaat. Atmosferische aerosol was gedomineerd door zeer kleine, sterk verstrooide deeltjes. Licht-absorberende deeltjes, die de aanwezigheid aangeven van



over lange afstand vervoerd aerosol en luchtmassa's stegen in sommige maar niet alle *storm tracks*.

Biologisch onderzoek op PEA was initieel gericht op een vergelijking van de diversiteit op de Utsteinen-bergkam en Nunatak vóór en na de bouw van het station en vervolgens op de exploratie van de biodiversiteit in een groter gebied rond het station, in verschillende biotopen in de Sør Rondane Mountains. De organismen die werden gevonden zijn voornamelijk microbieel (bacteriën, cyanobacteriën, microalgen). Een lezing gericht op het beschrijven van de bacteriële en eukaryotische biodiversiteitspatronen in een verscheidenheid aan habitats in de SMR aan de hand van *High-throughput sequencing* methoden, toonde aan hoe belangrijk het type ondergrond is. Een andere lezing was gericht op de diversiteit van fototrofe bacteriën en onthulde dat verschillende mechanismen gebruikt werden om licht te oogsten voor bacterieel metabolisme. Alle projecten leverden nieuwe sequenties op voor de wetenschap, ter illustratie van het feit dat we alleen nog maar 'het topje van de ijsberg' hebben aangeraakt.

Als conclusie kunnen we stellen dat België nog steeds een actieve speler is in de aanwijzing en het behoud van Antarctica als een 'natuureservaat, gewijd aan vrede en wetenschap'.

Meer

Het programma en de abstracts van het symposium kunnen gedownload worden op de website van BNCAR: <http://dev.ulb.ac.be/glaciol/BNCAR/index.htm>
Een nieuwe BELSPO-oproep voor onderzoek op PEA is momenteel open. Geïnteresseerde onderzoekers die willen deelnemen vinden de nodige informatie op: www.belspo.be/belspo/brain-be/call_brain2016_nl.stm

Contact voor onderzoeksprojecten:

Maaike Vancauwenberghe, Antarctica programmabeheerder, BELSPO
www.belspo.be/antar - vcaw@belspo.be

Contact voor het Prinses Elisabeth Station:

Rachid Touzani, Directeur Poolsecretariaat, BELSPO
www.belpolar.be - touz@belspo.be



Onderzoek naar de bakermat van onze beschaving

In het Jubelparkmuseum ontdekt het publiek Mesopotamië, de faraonische beschaving en andere oude culturen die zo belangrijk waren voor de ontwikkeling van het schrift, de boekhoudkunde, de rechtspraak... Zowel de verzameling Oude Nabije Oosten & Iran als de collectie oudheden uit het Oude Egypte herbergen topstukken. Het museum verwierf ze dankzij schenking, via de kunsthandel en ook na archeologische opgravingen. Hoewel dat laatste niet meer van toepassing is, zijn de huidige archeologen van de Koninklijke Musea voor Kunst en Geschiedenis elk jaar actief op verschillende opgravingsites. Daarnaast vinden ook vele wetenschappelijke projecten plaats binnen de museummuren. Met gepaste trots kunnen wij u melden dat onze onderzoekers geregeld baanbrekend werk verrichten.

Belangwekkende archeologische ontdekking te Mleiha

Een archeologisch team van het Jubelparkmuseum heeft een belangwekkende ontdekking gedaan in de Verenigde Arabische Emiraten (VAE). De Belgische vorsers legden een inscriptie bloot die bewijs levert voor het bestaan van het koninkrijk van Oman in de 3de eeuw v. Chr.

Op de laatste dag van de opgravingscampagne.

Een archeologisch team onder leiding van dr. Bruno Overlaet, conservator in het Brusselse Jubelparkmuseum, deed, in nauwe samenwerking met het *Department of Antiquities* van Sharjah, een historische vondst op de archeologische site van Mleiha, in het centrum van de Verenigde Arabische Emiraten. De ontdekking vond plaats op 17 december 2015, de laatste dag van de opgravingscampagne. Op 28 januari 2016 werd het nieuws wereldkundig gemaakt door de Zijne Hoogheid, dr. Sheik Sultan Bin Muhammed Al Qasimi, staatshoofd van Sharjah.

Het opgravingsteam was aan het werk in twee ondergrondse grafkamers waarboven ooit een kubusvormig monument in leemtegels prijkte. De met grote rotsblokken opgebouwde kamers herbergden in vroegere tijden de overledene en zijn grafgiften. Puin blokkeerde de doorgang tussen de kamers. Daar vonden de archeologen een neergestorte monumentale inscriptie van de bovengrondse constructie.



Eisa Yousef van het *Department of Antiquities* van Sharjah en Bruno Overlaet onderzoeken de inscriptie.



Belgische opgravingen te Mleiha. Zicht op het graf.

Een inscriptie vermeldt 'Oman'

De inscriptie is tweetalig en geschreven in het Aramees en Oud Zuid-Arabisch. De uitzonderlijk goed bewaarde tekst vermeldt de identiteit en de familielijn van de overledene evenals de datum waarop het monument werd opgericht. Het centrale paneel beschrijft in Oud Zuid-Arabisch dat het graf was gebouwd door de zoon van een zekere Amud die in dienst was bij de koning van Oman. Het fries met tekst in het Aramees vermeldt dat het monument werd opgericht in het jaar 90 of 97 van de Seleucidische jaartelling, m.a.w. in 222/221 of 215/214 v. Chr.

De inscriptie bevat de oudste vermelding van Oman en bewijst dat het koninkrijk reeds bestond in de late 3de eeuw v. Chr. De plaatselijke Abiel-dynastie, bekend van munten geslagen te Mleiha, was met hoge waarschijnlijkheid drager van de titel 'Koning van Oman'. Mleiha was wellicht het centrum van hun rijk dat zich uitstreckte over het territorium van de Verenigde Arabische Emiraten en de noordelijke gebieden van het Sultanaat van Oman. Tot nog toe dateerde de oudste vermelding van Oman uit de 1ste eeuw n. Chr. In de bronnen uit de Klassieke Oudheid verwijst 'Omana' naar een haven op het schiereiland van Oman. Dit 'Omana' uit de Periplus Maris Erythraei (Reis rond de Erithreïsche zee) en uit de Naturalis Historia van Plinius de Oudere, wordt gewoonlijk geassocieerd met ed-Dur aan de kust van het Emiraat Umm al-Qaiwain of met Dibbah in het Sharjah Emiraat, beide gelegen in de Verenigde Arabische Emiraten. Wanneer Mleiha wordt geïdentificeerd als een koninklijke residentie, suggereert dit dat de klassieke auteurs het hadden over een haven die Mleiha bediende, als hoofdstad van het koninkrijk van Oman.

Work in progress

Van het monumentale graf van 5,20 m op 5,20 m is op dit moment enkel het bovendee van de grafkamers opgegraven. De archeologische campagne gaat verder in het najaar van 2016.

De auteur

Bruno Overlaet, directeur van de expeditie, is conservator Nabije Oosten, Iran en Islam in het Jubelparkmuseum en hoofdredacteur van het vaktijdschrift *Arabian Archaeology and Epigraphy*. De wetenschappelijke studie over de ontdekking: B. Overlaet, M. Macdonald & P. Stein, An Aramaic-Hasaitic bilingual inscription from a monumental tomb at Mleiha, Sharjah, U.A.E., *Arabian Archaeology and Epigraphy* 27 issue 1, 2016, p.127 - 142.

S.O.S.: Aanval op erfgoed

Sinds de culturele revolutie in China, de beeldenstorm en de verbeurdverklaringen van religieus patrimonium tijdens de Franse revolutie hebben we de schaal aan opzettelijke vernielingen van cultureel erfgoed die zich sinds enkele jaren voordoet in het Nabije Oosten niet meer gezien. Irina Bokova, Directeur-Generaal van UNESCO, heeft dan ook het wegbulldozeren van Romeinse tempels en islamitische schrijnen, en het stukslaan en dynamiteren van archeologische sites zoals Nimrud, Hatra en Nineveh in Irak streng veroordeeld en onomwonden betiteld als oorlogsmisdaden. Nooit eerder verdween het cultureel erfgoed van een regio zo snel, een culturele *terra nullius*.



Interactief 3D model (©KMKG-MRAH O.3633) van een Palmyreens grafreliëf in Sketchfab (<https://skfb.ly/HWTu>)



De Luxor Times awards werden uitgereikt aan de directeurs van de archeologische missies door de Egyptische Antiquities minister, Dr Mamdouh El-Damaty. Foto: Sylwia Buławka.

Onderzoekers aan de KMKG van de Interuniversitaire Attractiepool 7/14: *Greater Mesopotamia* nemen deze realiteit ter harte. Als grootste collectiehouder in België van erfgoedartefacten uit Syrië en Irak hebben ze zich tot taak gesteld de archeologische objecten onder hun hoede virtueel te ontsluiten en toegankelijk te maken voor eenieder. Met interactieve opname- en visualiseringstechnieken maken ze zo van elk object in hun collectie hoogwaardige 3D-modellen waarbij de resultaten zowel voor het brede publiek als voor doorgedreven onderzoek hun dienst kunnen bewijzen. De resultaten van opnames met SfM-fotogrammetrie, *photometric stereo* en conventionele HD-fotografie worden in toegankelijk digitale formaten zoals pdf verwerkt om ze vervolgens via de online databank van de KMKG – carmentis.be – te publiceren. Intussen worden enkele duizenden unieke stukken op deze manier ontsloten. Om maximale interactie met deze uitzonderlijke stukken afkomstig uit de vernielde gebouwen te Palmyra en Nimrud toe te laten, worden 3D-modellen ervan ook via de website Sketchfab aangeboden. Met deze inspanning neemt de KMKG een leidende rol in het digitaal veiligstellen van erfgoed afkomstig uit de bakermat van onze beschaving.

De auteur

Hendrik Hameeuw is wetenschappelijk medewerker van de afdeling Oude Nabije Oosten en coördinator van verschillende onderzoeksprojecten.

Luxor Times Egyptology Award 2016

Op een ceremonie in het Mummification Museum in de Egyptische stad Luxor, in aanwezigheid van Dr. Mamdouh El-Damaty, Minister van Oudheden, werd op 20 februari laatstleden een Luxor Times Egyptology Award uitgereikt aan de Belgische Archeologische Missie naar Elkab van de Koninklijke Musea voor Kunst en Geschiedenis. De Belgische archeologen kregen de prijs voor de ontdekking in maart 2015 van een beeld van koning Sahoere uit het Oude Rijk, dat van omstreeks 2450 v.Chr. dateert (zie *Science Connection* 47, p. 47).

Elkab - tussen Luxor en Aswan - is al 75 jaar lang het werkterrein van de Koninklijke Musea voor Kunst en Geschiedenis. Dr. Dirk Huyge van de KMKG leidt sinds verscheidene jaren de opgravingscampagnes. De vondst van het beeld van Sahoere is vooral merkwaardig omdat van die befaamde farao tot nog toe slechts twee beelden bekend waren. Dat is zeker de reden waarom ze tot de 'Top 10 Discoveries' van het jaar 2015 gerekend werd. De opgravingen in Elkab worden in 2015-2016 gesponsord door de Duitse Gerda Henkel Stiftung. Voor het jaar 2017 is een financiering van de National Geographic Society voorhanden.



Geologen brengen bronnen voor aardwarmte in kaart

Het geboorde materiaal op de Balmatt-site in Mol kan tot 350 miljoen jaar oud zijn. © KBIN

Nadia Van Roosbroek

Met warmte uit de (diepe) ondergrond kun je huizen verwarmen en energie opwekken. In Italië, IJsland en Turkije doen ze dat al jaren, Griekenland en Duitsland experimenteren op grote schaal. Waar wacht België nog op? In Mol en in Bergen pompen ingenieurs vandaag al warm water uit de ondergrondse reservoirs. Het zijn proefprojecten. Geologen van het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen brengen intussen het verdere potentieel in kaart. 'Geothermie kan een belangrijke duurzame energiebron worden', zegt geoloog Estelle Petitclerc (KBIN).

Op de Balmatt-site in Mol (provincie Antwerpen) heeft een gespecialiseerd team tot meer dan 3,8 kilometer diep geboord, tot in 350 miljoen jaar oude lagen. De eerste resultaten geven aan dat het opgepompte water een temperatuur heeft van 138 graden Celsius. Dat water kan gebruikt worden om elektriciteit op te wekken en om daarna de gebouwen van VITO (Vlaams Instituut voor Technologisch Onderzoek), dat het proefproject organiseert, te verwarmen. Ook in het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen is geothermie een *hot topic*. Onze geologen brengen vandaag het potentieel voor geothermie, op grote diepte en aan het oppervlak, voor ons land in kaart. Ze doen dat aan de hand van geologische en hydrogeologische data.



Onze geologen Estelle Petitclerc en Yves Vanbrabant (KBIN) waren erbij toen er voor een recent nieuwbouwproject in Brussel tot op een recorddiepte van 250 meter diep werd geboord. Het gebouw dat er intussen staat, is uitgerust met een geothermische installatie. © KBIN



De 60 meter hoge boortoren op de Balmatt-site in Mol, waar het proefproject van VITO plaatsvindt. © KBIN

Cadeau van Moeder Aarde

Geothermie is energie die als warmte is opgeslagen in onze aarde. Een klein deel van die warmte is een erfenis van het ontstaan van onze planeet. Toen de aarde 4,5 miljard jaar geleden werd gevormd kwam kinetische energie vrij die werd opgeslagen in de aardse gesteenten. Een deel van die warmte is nog altijd aanwezig en is goed voor zo'n 30 procent van de geothermische energie in de buik van de aarde. De andere 70 procent is afkomstig van radioactief verval van elementen zoals uranium en thorium. Dit vervalproces zorgt voor een continue toevoer van warmte, die wordt opgeslagen in verschillende geologische lagen. Hoe dieper die lagen zich bevinden, hoe hoger de temperatuur. Ze stijgt met zo'n drie graden Celsius per 100 meter.

Het gebruik van aardse warmte is niet nieuw: onze voorouders warmden zich al met behulp van warmwaterbronnen. Het onderzoek naar hoe we die alomtegenwoordige en constante warmte kunnen gebruiken als duurzame ener-

giebron is in het licht van de huidige klimaatproblematiek actueler dan ooit.

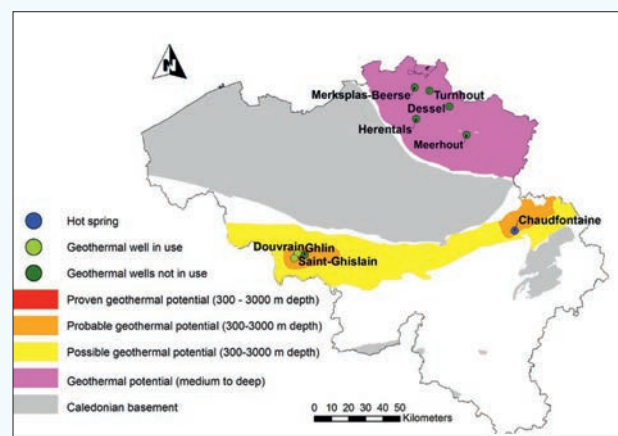
Diepe geothermie

Eind 19de eeuw werden rond Bergen (Henegouwen) per toeval de eerste natuurlijke warmwaterbronnen in België aangeboord. Een goeie 70 jaar later voerde de Belgische Geologische Dienst wat verderop in Saint-Ghislain een proefboring uit, tot in de kalksteenlaag op een diepte van 2,5 kilometer, waar sindsdien water van 73 graden Celsius wordt opgepompt. Het is de eerste geothermische put van ons land en het water verwarmt er woningen en stads-infrastructuur. 'Nieuwe boringen naar dat Henegouwse kalksteenreservoir zouden het geothermische netwerk in de regio nog sterk kunnen uitbreiden', zegt Estelle Petitclerc.

Ook in Vlaanderen is er potentieel. Sinds de jaren tachtig doen wetenschappers onderzoek naar de kansen voor geothermie in Vlaanderen. De beste regio voor diepe geothermie is de Kempen, waar zich een brede Kolenkalklaag bevindt. In september 2015 startte VITO met een proefproject in de Kempense gemeente Mol, op de Balmatt-site. Daar staat sinds 2005 een 60 meter hoge boortoren, uitgerust met hoogtechnologisch boormateriaal. Zoals geologen hadden voorspeld, vonden de ingenieurs warm water op zo'n 3,5 kilometer diepte.

Als de warmte eraan is onttrokken, zal het water netjes terug in het oorspronkelijke reservoir worden gepompt. Zo ontstaat een gesloten circuit. In een tweede fase willen ze in Mol ook groene stroom winnen uit het opgepompte water, via een stoomturbine. Volgens recente seismische metingen heeft ook de Kolenkalklaag in Limburg (vanaf 2,9 kilometer diepte) voldoende potentieel voor diepe geothermie. VITO heeft het doel vooropgesteld om tegen 2050 in de provincies Antwerpen en Limburg 80 geothermiecentrales te bouwen, goed om zo'n 800.000 woningen mee te verwarmen en van elektriciteit te voorzien.

Kaart van België dat het geothermisch potentieel (medium tot diep) en



de (natuurlijke) geothermische putten weergeeft. © KBIN

Wist je dat...

99 % van de aarde warmer is dan 1000 graden Celsius?
Onze aarde is een hete magmamassa. Helemaal in de kern van de aarde stijgt de temperatuur tot 6500 graden Celsius.

IJsland een voortrekkersrol speelt in geothermie? 9 op de 10 huishoudens hebben er verwarming op basis van geothermische energie. In 2013 werd bijna een derde van de elektriciteit op die manier opgewekt. Een project dat momenteel loopt is het Iceland Deep Drilling Project (IDDP) waar men tot meer dan 4 km diep wil boren met als doel water te bereiken van zo'n 450 graden Celsius.

Turkije een zeer hoog potentieel heeft op vlak van geothermische energie? Sinds de jaren '60 zijn er 227 geothermische velden ontdekt. De voorbije 5 jaar heeft men er al 320 geothermische putten geboord die gebruikt worden voor verwarming en voor elektriciteit, en dat is nog maar een begin.

Het stadje Ferrara in het noorden van Italië één van de meest duurzame steden van het land is? De infrastructuur van de stad, inclusief historische gebouwen, wordt onder meer verwarmd met geothermische installaties.

Geothermie in België lokaal al wordt toegepast? Een aardbeienkwekerij uit Hoogstraten verwarmt en koelt zijn 13500 m² grote serre met behulp van aardwarmte.

Aan het oppervlak

Maar we hoeven niet zo diep te boren om de warmte van de aarde te kunnen gebruiken. De warmte die zich dicht bij het oppervlak bevindt, aardwarmte genoemd (minder dan 30 °C), kan gebruikt worden voor het verwarmen van woningen, voor stedelijke infrastructuur en voor landbouw.

Onze geologen Estelle Petitclerc en Pierre-Yves Declercq (KBIN) onderzochten het potentieel van zeer oppervlakkige aardwarmte - tot op 10 meter diepte - in ons land. Geologen in andere landen deden hetzelfde, waarna ze op basis van de verschillende gegevensbronnen over geothermie een rekenmodel bedachten dat het potentieel van heel oppervlakkige aardwarmte weergeeft. Of er kansen zijn voor aardwarmte hangt vooral af van de vochtigheid en mineralogische samenstelling van de ondergrond, zo bleek uit de studie. De berekeningen werden getoetst aan bodemstalen van veertien plaatsen in Europa, met succes. Burgers, overheden en industrie in België kunnen vanaf nu via een softwaretoepassing (bit.ly/ThermoMapCalculator) nagaan of aardwarmte (een horizontale aardwarmtewisselaar) voor hen een goeie optie is.

Ook het warmtepotentieel van gesteenten tot op een diepte van ongeveer 150 meter werd berekend voor ons land.

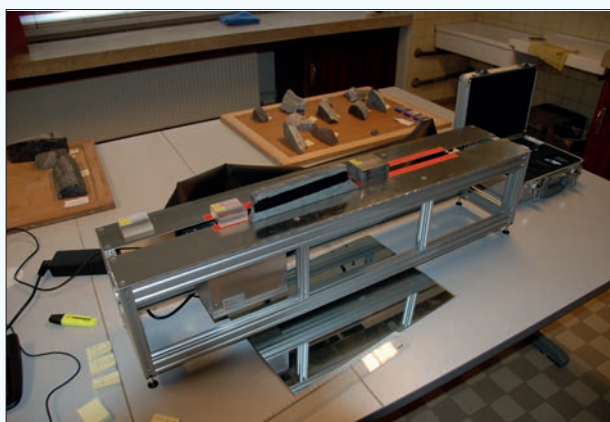
Het is een diepte die nodig is bij de installatie van de meest voorkomende warmtepompen: verticale aardwarmtewisselaars. De geologen bepaalden van 400 gesteentemonsters de mineralogische samenstelling en de thermische eigenschappen. Daarvoor werd het geologisch lab uitgerust met een zogenoemde *Thermal Conductivity Scanner*.

Binnenkort ook in Brussel?

Nieuwbouwprojecten in Brussel worden nog maar recent voorzien van geothermische installaties. Zo is het nieuwe gebouw van de Brusselse milieu- en energieadministratie uitgerust met vier geothermische putten van 80 meter diep, die het gebouw in de winter verwarmen en in de zomer afkoelen. Het onderzoek dat eraan voorafgaat en de installatie van de techniek zijn duur en daarom vooral weggelegd voor grote bouwprojecten. Geologen van ons Instituut en hun partners brengen het potentieel aan aardwarmte in Brussel in kaart. Ze gaan de staalnames die in de hoofdstad zijn uitgevoerd, en die in onze collecties worden bewaard, onderzoeken en zullen op verschillende plaatsen de thermische geleidbaarheid nagaan alsook de aanwezigheid van aquifers (watervoerende lagen onder de grond). Deze gegevens samen moeten een gedetailleerde kaart opleveren die het aardwarmtepotentieel in Brussel tot op zo'n 200 meter diep weergeeft.

Tegen 2020 moet het project BruGeoTherMap klaar zijn en dan krijgen alle Brusselaars de informatie gratis ter beschikking, dankzij de steun van het Brussels Hoofdstedelijk gewest en fondsen van het Europese project FEDER. Dit moet de drempel verlagen om bij residentiële nieuwbouwen en renovatieprojecten geothermische warmtepompen te installeren. Het project wil deze vorm van hernieuwbare energie promoten bij professionals en particulieren, onder meer door sensibiliseringsdagen, conferenties, vormingen, ...

‘Op het gebied van geothermie staat België een heel eind achter op onze buurlanden’, zegt geoloog Estelle Petitclerc. ‘Alle ogen zijn nu gericht op het proefproject in Mol. Het succes ervan zal van groot belang zijn voor de ontwikkeling van diepe geothermie in ons land.’



Met de *Thermal Conductivity Scanner* kunnen de geologen van het KBIN de thermische eigenschappen van verschillende soorten gesteente testen. © KBIN

In hoc signo vinces

Werner Adriaenssens

De aankoop van een sokkel met een verhaal

Einde 2015 financierden de Vrienden van de Koninklijke Musea voor Kunst en Geschiedenis de aankoop van een belangrijk kunstwerk. Het betreft de sokkel van het werk getiteld *In hoc signo vinctes* van de beeldhouwer Charles van der Stappen. Hoewel het beeld dat op het voetstuk stond is verdwenen, gaat het toch om een waardevolle aanwinst voor de bijzondere art-nouveauctollectie van het Jubelparkmuseum. Het werk is niet alleen artistiek belangrijk, het ademt ook geschiedenis.

Tervuren 1897

De naam Charles van der Stappen (1843-1910) doet bij het grote publiek waarschijnlijk geen belletje rinkelen, maar de kans is reëel dat het diens beroemdste sculptuur wel kent. Dat is *Mysterieuze Sfinx*. Het is een van de meesterwerken van het Jubelparkmuseum. *In hoc signo vinctes* is er onlosmakelijk mee verbonden. Beide kunstwerken werden immers gemaakt voor de koloniale tentoonstelling die in 1897 in Tervuren plaatsvond.

1897 was een bijzonder jaar voor België. In het Brusselse Jubelpark liep de internationale tentoonstelling. Deze manifestatie was gekoppeld aan de koloniale expositie in het park van Tervuren. Beide sites waren verbonden met elkaar door de Tervurenlaan die speciaal voor de gelegenheid was aangelegd. Hoewel de internationale tentoonstelling toen veel belangrijker was dan de koloniale, was het uiteindelijk die in Tervuren die de geschiedenisboeken zou halen.

Haar historische belang dankt de koloniale tentoonstelling aan het gegeven dat ze werd georganiseerd als promotie voor de privéonderneming van Leopold II. Positieve publiciteit bij de Belgische bevolking voor Leopolds kolonie was nodig, want het Congobeleid lag onder vuur.

De Conferentie van Berlijn had Congo in 1885 erkend als het privébezit van de Belgische vorst. Conform de afspraak werd er geïnvesteerd om internationale handelaars vrije toegang te verlenen. De Belgische koning investeerde zowat zijn hele fortuin in de uitbouw van Congo, maar in 1890 was hij nagenoeg bankroet. Daarop ging hij een lening aan bij de Belgische Staat en in Congo werden ingrijpende maatregelen getroffen. Na het relatief milde bewind van de eerste vijf jaar brachten die grote veranderingen. Als een soort van belasting voor de aangelegde infrastructuur, werden de Congolezen ingeschakeld. Het leidde tot de ontwrichting van hun samenlevingen. Vanaf 1896 bereikten hardnekkige berichten over wantoestanden het Westen. Om dat te counteren zag de koloniale expositie het licht.

Charles Van der Stappen, *In hoc signo vinctes* (detail), 1897. Brons



De koloniale tentoonstelling was een spectaculaire public-relationsstunt. Aan het hoofd stond de staatssecretaris van de Onafhankelijke Congostaat, Edmond van Eetvelde (1852-1925). Zijn naam wordt nu geassocieerd met de Brusselse woning die de architect Victor Horta (1861-1947) voor hem tussen 1895 en 1897 bouwde. Ze fungeerde als

een etalage voor de rijkdommen van Congo. De extravagante uitwerking van zijn hypermoderne art-nouveau-interieur droeg in belangrijke mate bij aan Van Eetvelde's professionele aura.

De 'Congostijl'

De mise-en-scène van de koloniale tentoonstelling ademde dezelfde excentriciteit. Het artistieke karakter van de inrichting was ongewoon en het grote publiek leerde er de art nouveau kennen. Van Eetvelde engageerde vernieuwende architecten als Paul Hankar (1859-1901), Gustave Serrurier-Bovy (1858-1910), Georges Hobé (1854-1936) en Henry van de Velde (1863-1957). De laatstgenoemde stelde met reden dat *'Het de eerste keer was in België dat door de overheid officieel een beroep werd gedaan op vernieuwende kunstenaars'*. Het was ongezien! Het resultaat was spectaculair. Paul Hankar creëerde de Etnografiezaal, een ruimte waarin aan de hand van maquettes, foto's en objecten de zes Congolese geografische gebieden werden opgeroepen. Gustave Serrurier-Bovy richtte de Importzaal in met producten van Congo: houtstalen, harssoorten, rubber... Henry van de Velde ontwierp de Exportzaal. Er werd nogal wat geproduceerd in België voor de export naar Congo! In de laatste ruimte, de Zaal der Grote Culturen die door Georges Hobé werd ingericht, konden allerhande producten als chocolade, koffie en sigaren gerold van tabak van Lukolela worden gedegusteerd – de tabak van Havanna was er niets tegen! Het was de perfecte afsluiter van de rondgang die ook al ijzersterk begon met de Eresalon, een ruimte waar het grootste ensemble ivoorsculpturen ooit werd getoond.

Hoewel elke architect zijn eigen stijl had, werden de decors waarin de etnische objecten en koloniale producten werden geëxposeerd, gekenmerkt door de stilistische dominantie van de typische Belgische art-nouveaulijn. Omdat het grote publiek die vanaf dan associeerde met de koloniale tentoonstelling, werd de art nouveau in de volksmond de 'Congostijl' genoemd.



De Eresalon met de collectie chryselefantiene beeldhouwerken op de koloniale tentoonstelling in Tervuren, 1897

De Eresalon

De ruimte waar het publiek zijn rondgang begon, moest logischerwijs de meest spectaculaire zijn. Op een ongeziene wijze werd ivoor gepromoot. Ivoor was een van de belangrijkste handelsproducten van het wingewest. De haven van Antwerpen was uitgegroeid tot de werelddraaischijf van 'het witte goud', dat gebruikt werd voor allerhande toepassingen zoals biljartballen, pianotoetsen en kammen. Van Eetvelde zag er echter een gouden kans in om via artistieke weg promotie te voeren voor de producten van Congo.

De artistieke toepassing van ivoor gaat al terug tot de Oudheid. De Griekse kunstenaar Phidias (5de eeuw v.C.) vervaardigde voor het Parthenon in Athene het beeld Athena Parthenos. Het was gemaakt van goud en ivoor. Vandaar de term chryselefantien, wat letterlijk 'van goud en ivoor' betekent. In de praktijk wordt het gebruikt voor ivoorsculptuur uit de art-nouveau- en art-decoperiode, al dan niet in combinatie met (edel)metalen.

Van Eetvelde wilde aanknopen bij de legendarische voorbeelden uit de Klassieke Oudheid. Daarom werd aan elke Belgische geïnteresseerde kunstenaar gratis ivoor ter beschikking gesteld. Bij verkoop kwam de integrale winst de artiest toe. De enige verplichting was dat het werk eerst werd geëxposeerd op de koloniale tentoonstelling. Grote namen als Juliaan Dillens (1849-1904), Fernand Khnopff (1858-1921), Thomas Vinçotte (1850-1925) en Philippe Wolfers (1858-1929) gingen in op de vraag. Het resultaat was adembenemend: meer dan tachtig artistiek hoogwaardige ivoorsculpturen werden getoond. Dat was nooit eerder gezien!

In 1897 stond Charles van der Stappen op het hoogtepunt van zijn loopbaan. De gevierde beeldhouwer die ook betrokken was bij projecten van stadsverfraaiing zoals de Kruidtuin en het Jubelpark, was in Tervuren vertegenwoordigd met twee werken: *Mysterieuze Sfinx* en *In hoc signo vinces*. Hoewel *Mysterieuze Sfinx* nu is uitgegroeid tot het symbool van de Belgische beeldhouwkunst van het fin de siècle was het in 1897 niet dat werk van de kunstenaar dat alle aandacht kreeg. Die eer was weggelegd voor *In hoc signo vinces*.

Ivoor, edelstenen en brons

Het beeld van ivoor stelde een staande vrouwelijke figuur voor die een zwaard omhoog stak als symbool voor het christelijke kruis. De imposante bronzen sokkel waarop het was gemonteerd is zeer levendig uitgewerkt. Hij is versierd met de symbolen van het kwaad: een vallende demon, een draak en kronkelende slangen. De voorstelling verwijst naar een legende: aan de vooravond van een belangrijke veldslag verscheen 'In dit teken zult ge overwinnen' rond een kruisteken aan de Romeinse keizer Constantijn de Grote. Hij overwon en bekeerde zich tot het Christendom.

Hoewel een meesterwerk, was het niet zozeer de voorstelling die beroerde, maar wel de waarde van honderdduizend frank die de sculptuur vertegenwoordigde. En dat was een fenomenaal bedrag. Ter vergelijking, een Brusselse ambte-



Charles Van der Stappen, *In hoc signo vinces*, 1897 (archieffoto)



Charles Van der Stappen, *Mysterieuze Sfinx*, 1897. Ivoor en zilver op een sokkel van onyx

naar verdiende toen 2 tot 3 frank per dag. Van der Stap-
pen had het gemaakt in opdracht van de Onafhankelijke
Congostaat. Het was de hoofdprijs van de loterij die werd
georganiseerd in het kader van de koloniale tentoonstel-
ling. Er moesten ook edelstenen in worden verwerkt. Zo
was het gouden zwaard bezet met diamanten en in de dra-
kenmuil was een enorme zwarte diamant gemonteerd. Het
was een van de grootste die ooit in Congo was gevonden!

Sinds 1897 zijn we elk spoor van het beeld bijster. Nog vóór
het werd verloot, werd gevreesd dat de winnaar de edelste-
nen zou demonteren om ze te gelden te maken. Dat gebeur-
de effectief. Enkel de sokkel van dit fabuleuze werk bleef
over. Het is de enige blijvende getuige van die opmerkelijke
geschiedenis.

Een uniek ensemble

De aankoop van de sokkel is een bijzondere aanvulling
voor de verzamelingen art nouveau van het Jubelparkmu-
seum. Hij past volledig binnen de aankooppolitiek van de
afdeling. Die focust op het verwerven van kunstwerken die
een bijzondere relatie hebben tot België. Dat sluit aan bij
de historische oorsprong van de collectie. De afdeling werd
in 1889 bij Koninklijk Besluit opgericht. Vanaf 1894 werd
een actief aankoopbeleid van 'moderne' objecten gestart.
Het gaat om kunstwerken die werden getoond op de be-
langrijkste tentoonstellingen. Vaak werden zij rechtstreeks
aangekocht bij de kunstenaar. Dat maakt de verzameling
uniek in België. Een van de sterkste punten is het ensem-
ble chryselefantiene sculpturen. Dat werd na de tentoon-
stelling van Tervuren verworven door de Onafhankelijke
Congostaat en ging in 1908 over naar de Belgische Staat
en werd bewaard in het Koninklijk Museum voor Mid-
den-Afrika in Tervuren. In 1967 werd het ensemble geruild
voor delen van de etnografische collecties van het Jubel-
parkmuseum.

Gezien de specifieke geschiedenis in relatie tot België,
werd in 2000 beslist om binnen het aankoopbeleid bij-
zondere aandacht te besteden aan de uitbreiding van de
verzameling Belgische chryselefantiene beeldhouwkunst.
Niet alleen met eigen fondsen, maar ook met hulp van de
Koning Boudewijnstichting en met steun van de Vrienden
van de Koninklijke Musea voor Kunst en Geschiedenis kon
deze specifieke deelverzameling met een kwart aangroeien.
Dat maakt ze absoluut uniek.

Tervuren 1897 is een hoofdthema van de geplande zalen
Belgische art nouveau en art deco die worden gefinancierd
door het Fonds Baillet Latour. De sokkel van *In hoc signo
vinces* zal daarin worden opgesteld samen met de andere
ivoorsculpturen en het oorspronkelijke art-nouveaumeu-
bilair. Het publiek zal zich een beeld kunnen vormen van
het effect van de Eresalon op de koloniale tentoonstelling.
En wie weet, misschien duiken, even onverwacht als de
sokkel, op een dag de ivooren sculptuur en de zwarte dia-
mant opnieuw op...



Charles Van der Stappen, *In hoc signo vinces*, 1897. Brons

In hoc signo vinces is een schenking van de Vrienden van
de Koninklijke Musea voor Kunst en Geschiedenis. Deze
vereniging stelt zich tot doel het museum een ruimere
bekendheid te geven en steeds meer mensen te laten
kennismaken met de verzamelingen. Daarnaast wil de
vzw het mecenaat promoten en de KMKG steunen bij
het verwerven van nieuwe stukken. Dankzij hen ver-
wierf het museum in 2008 de vaas *Serrebloemen en Veld-
bloemen*. Die topcreatie in ivoor en brons van Philippe
Wolfers was eveneens te zien op de koloniale tentoon-
stelling in Tervuren in 1897. De KMKG konden recent
verschillende keren op de Vrienden rekenen. Zo werd
met hun hulp de verzameling China uitgebreid met een
houten beeldje van Sho Kannon uit de Heian-periode en
de collectie Oude Nabije Oosten met een Sumerische
reliëfplaat. Voor de afdeling Oudheid kochten zij een
reliëf aan dat Antinoös voorstelt, de favoriet van kei-
zer Hadrianus. De vereniging gaf ook financiële steun
aan een aantal projecten zoals een colloquium over
Metaalkunst en de restauratie van funeraire platen uit
de Griekse oudheid. Eind 2015 sponsorden zij de fraaie
publicatie *Topstukken* van het Jubelparkmuseum. Dit is
slechts een summere opsomming. U leest er meer over
op www.amrah-vkmkg.be. Wij danken de Vrienden van
de KMKG hartelijk.

De auteur

Prof. dr. Werner Adriaenssens is conservator Collecties
20ste eeuw in het Jubelparkmuseum.

SCIENCE CONNECTION

is het gratis magazine van het Federaal Wetenschapsbeleid (Belspo)

Verantwoordelijke uitgever:

René Delcourt
Louizalaan 231
1050 Brussel

Coördinatie:

Patrick Ribouville
scienceconnection@belspo.be
www.scienceconnection.be

Werken mee aan dit nummer:

Werner Adriaenssens (Koninklijke Musea voor Kunst en Geschiedenis), Karl Boosten (Federaal Wetenschapsbeleid), Catherine Bourguignon (Koninklijk Instituut voor het Kunstpatrimonium), Laurence Burnotte (Federaal Wetenschapsbeleid), Ann Calluy (Koninklijke Musea voor Kunst en Geschiedenis), Thierry Camelbeeck (Koninklijke Sterrenwacht van België), Vinciane Dehant (Federaal Wetenschapsbeleid), Sofie Delanoye (Koninklijk Belgisch Instituut voor Ruimte-Aeronomie), Stéphanie Deschamps (Algemeen Rijksarchief), Ria D'Haemers (Federaal Wetenschapsbeleid), Emilie Dupont (Université de Liège), Steven Gibens (Universiteit Antwerpen), Hendrik Hameeuw (Koninklijke Musea voor Kunst en Geschiedenis), Bernard Hubeau (Universiteit Antwerpen), Dirk Huyge (Koninklijke Musea voor Kunst en Geschiedenis), Alexia Jonckheere (Nationaal Instituut voor Criminalistiek en Criminologie), Simon Laevers (Koninklijk Instituut voor het Kunstpatrimonium), Jacques Lust (Federaal Wetenschapsbeleid), Valentine Mahieu (Nationaal Instituut voor Criminalistiek en Criminologie), Christophe Mincke (Nationaal Instituut voor Criminalistiek en Criminologie), Bruno Overlaet (Koninklijke Musea voor Kunst en Geschiedenis), Frank Pattyn (Université libre de Bruxelles), Elena Phalet (Federaal Wetenschapsbeleid), Delphine Picron (Algemeen Rijksarchief), Patrick Ribouville (Federaal Wetenschapsbeleid), Frédéric Schoenaers (Université de Liège), André Spithoven (Federaal Wetenschapsbeleid), Carrol Tange (Nationaal Instituut voor Criminalistiek en Criminologie), Maaïke Vancauwenberghe (Federaal Wetenschapsbeleid), Sophie Vandepontseele (Koninklijke Bibliotheek van België), Marie Van Eeckenrode (Algemeen Rijksarchief), Nadia Van Roosbroek (Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen), Reinout Verbeke (Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen) en Annick Wilmotte (Université de Liège).

De auteurs zijn verantwoordelijk voor de inhoud van hun bijdragen.

Foto voorpagina: Jan van Eyck, Madonna in de kerk (detail), Berlijn, Gemäldegalerie.
© KIK-IRPA, Brussel.

Oplage:

13.000 exemplaren in het Nederlands en het Frans.

Abonnement:

www.scienceconnection.be

Science Connection staat in pdf-formaat op www.belspo.be

Fout in uw naam? Onvolledig adres? Verkeerde postcode? Meld het ons per e-mail of stuur het omslagetiket verbeterd terug.

Lay-out en druk:

Goekint Graphics
www.goekint.be

Gedrukt met plantaardige inkt op een papier geproduceerd met respect voor het milieu.

Het Federaal Wetenschapsbeleid (Belspo) heeft als opdracht het wetenschappelijk en cultureel potentieel van België maximaal te benutten ten behoeve van de beleidsmakers, de industrie en de burgers: 'een beleid voor en door de wetenschap'. Het reproduceren van uittreksels uit deze publicatie is toegestaan voor zover daar geen commerciële bedoelingen mee gepaard gaan en voor zover het past in de opdrachten van het Federaal Wetenschapsbeleid. De Belgische Staat kan niet aansprakelijk worden gesteld voor eventuele schade die voortvloeit uit het gebruik van gegevens die in deze publicatie zijn opgenomen.

Het Federaal Wetenschapsbeleid noch enige andere persoon die in zijn naam optreedt is verantwoordelijk voor het gebruik dat zou kunnen worden gemaakt van de informatie in deze publicatie of voor eventuele fouten die er, ondanks de uiterste zorg bij de voorbereiding van de teksten, nog in zouden staan.

Het Federaal Wetenschapsbeleid heeft alle nodige moeite gedaan om te voldoen aan de wettelijke voorschriften inzake auteursrechten en om contact op te nemen met de rechthebbenden. Elke persoon die benadeeld meent te zijn en zijn rechten wil laten gelden wordt verzocht zich bekend te maken.

© Federaal Wetenschapsbeleid 2016.

Reproductie is toegelaten mits bronvermelding.

Mag niet worden verkocht.



Koninklijke Bibliotheek van België
Bibliothèque royale de Belgique



50 YEARS OF PRINT

Het Belgisch Wettelijk depot wordt 50!
Le Dépôt légal belge a 50 ans!

EXPO | MUSEUM NIGHT FEVER
COLLOQUIUM

www.kbr.be/50yop

